VTWIN

Hardware-Handbuch

405.1200.037.1 - Ver. 2.03 vom 13/11/2000

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung abgeändert werden und sind für ESA elettronica S.P.A. unverbindlich.

Alle Produkte sind Handelsmarken oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Eigentümer.

Qualitätssicherung

Das Qualitätssystem von ESA elettronica ist von CSQ, EQNet sowie ITQS (Zertifizierung Nr.9115.ESAE) als der Norm UNI EN ISO 9001 entsprechend anerkannt worden.

Die Norm stellt den komplettesten Standard im internationalen ISO-Rahmen dar und umfasst den gesamten Lebenszyklus des Produktes (Projektierung, Entwicklung, Herstellung, Installation und Kundendienst).

CE

Alle im vorliegenden Handbuch beschriebenen Produkte sind konform mit den folgenden Standards:
elektromagnetische Kompatibilität (EMC):

- Emissionen EN 50081-2 (1993)
- Störimmunität EN 50082-2 (1995)

und entsprechen daher den:

Council Directives
89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC

Die Videoterminals VT50 und VT60 verfügen ebenfalls über:

RINA-Zulassung
Registro Navale Italiano
Nr. ELE/797/1

c UL us
E189179 (M)

Tabelle 0.1: Für das CE-Prüfzeichen ausgeführte Tests

Immunität	Art der Störung	Gemäß Normen
gegen Störungen	Elektrostatische Entladung: Kontakt Luft	EN61000-4-2 4kV 8kV
	Radiofrequenz-Ausstrahlung	ENV50140/ENV50141 10 V/m
	Schnelle Transienten Stromversorgung Serieller E/A	EN61000-4-4 2 kV 1 kV
	Impulstransienten Gleichtakt und Differentaltakt	EN61000-4-5
gegen Radiostörungen	Emission	EN55011 Radiostörgrad B

Für die RINA-Zulassung ausgeführte Tests

- Veröffentlichung IEC 68-2-6 (1982) Fc.-Test (Schwingung)
- Veröffentlichung IEC 68-2-30 (1980) Db.-Test (zyklische feuchte Wärme)
- Veröffentlichung IEC 68-2-1/IEC 68-2-1A (1976) + A1 (1983) Ad-Test, Abänderung Nr.1 (1983) (Kälte)

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Das Handbuch V-1
Zweck V-1
Konventionen V-1

Einleitung

Was ist ein Videoterminal E-1

Allgemeine Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC)

Themen 1-1
Kabelverlegung 1-2
Kabelabschirmung 1-2
Erdung von Abschirmungen und elektron. Schaltkreisen 1-2
Schalten kapazitiver Lasten 1-2
Abschalten induktiver Lasten 1-2
Entstörungsschaltkreis mit RC-Glied und mit Diode 1-3

Stromversorgung

Themen 2-1
Anschlusspins 2-2
Empfohlene Anschlussart 2-2
Zu vermeidende Anschlussart 2-3

Videoterminal VT50

Themen 3-1
Technische Eigenschaften 3-2
Funktionen 3-4
Frontseite 3-8
Rückseite Standardserie 3-9
Rückseite CAN-Serie 3-10
Massbild und Tafel-Ausschnitt 3-11
Zubehörteile 3-12
Übertragung PC -> VT 3-12
Voreinstellung für den Empfang 3-12
Informationen über den Treiber 3-13
Kontrasteinstellung des Displays 3-13

Videoterminal VT60

Themen 4-1
Technische Eigenschaften 4-2
Funktionen 4-4
Frontseite 4-7
Rückseite 4-8
Massbild und Tafel-Ausschnitt 4-9
Zubehörteile 4-10
Übertragung PC -> VT 4-10
Voreinstellung für den Empfang 4-10
Informationen über den Treiber 4-11
Kontrasteinstellung des Displays 4-11

Videoterminal VT150W

Themen 5-1
Technische Eigenschaften 5-2

Funktionen 5-4
Frontseite 5-8
Rückseite Standardserie 5-10
Rückseite CAN-Serie 5-11
Massbild und Tafel-Ausschnitt 5-12
Zubehörteile 5-13
Übertragung PC -> VT 5-13
Voreinstellung für den Empfang 5-14
Informationen über den Treiber 5-14
Kontrasteinstellung des Displays 5-15

Videoterminal VT160W

Themen 6-1
Technische Eigenschaften 6-2
Funktionen 6-4
Frontseite 6-7
Rückseite 6-9
Massbild und Tafel-Ausschnitt 6-10
Zubehörteile 6-11
Übertragung PC -> VT 6-11
Voreinstellung für den Empfang 6-12
Informationen über den Treiber 6-12
Kontrasteinstellung des Displays 6-13

Videoterminal VT170W

Themen 7-1
Technische Eigenschaften 7-2
Funktionen 7-4
Frontseite 7-7
Rückseite 7-9
Massbild und Tafel-Ausschnitt 7-11
Zubehörteile 7-12
Übertragung PC -> VT 7-12
Voreinstellung für den Empfang 7-13
Informationen über den Treiber 7-13
Kontrasteinstellung des Displays 7-15

Videoterminal VT190W

Themen 8-1
Technische Eigenschaften 8-2
Funktionen 8-4
Frontseite 8-7
Rückseite 8-9
Massbild und Tafel-Ausschnitt 8-11
Zubehörteile 8-12
Übertragung PC -> VT 8-12
Voreinstellung für den Empfang 8-13
Informationen über den Treiber 8-13
Kontrasteinstellung des Displays 8-15

Videoterminal VT300W

Themen 9-1
Technische Eigenschaften 9-2
Funktionen 9-4

	Frontseite	9-8
	Rückseite Standardserie	9-10
	Rückseite CAN-Serie	9-12
	Massbild und Tafel-Ausschnitt	9-14
	Zubehörteile	9-15
	Übertragung PC -> VT	9-15
	Voreinstellung für den Empfang	9-16
	Informationen über den Treiber	9-16
	Kontrasteinstellung des Displays	9-19
Videoterminal VT310W	Themen	10-1
	Technische Eigenschaften	10-2
	Funktionen	10-4
	Frontseite	10-7
	Rückseite	10-9
	Massbild und Tafel-Ausschnitt	10-11
	Zubehörteile	10-12
	Übertragung PC -> VT	10-12
	Voreinstellung für den Empfang	10-13
	Informationen über den Treiber	10-13
	Kontrasteinstellung des Displays	10-17
Videoterminal VT320W	Themen	11-1
	Technische Eigenschaften	11-2
	Funktionen	11-4
	Frontseite	11-7
	Rückseite	11-9
	Massbild und Tafel-Ausschnitt	11-10
	Zubehörteile	11-11
	Übertragung PC -> VT	11-11
	Voreinstellung für den Empfang	11-12
	Informationen über den Treiber	11-12
	Optimierung der Farben auf dem Display	11-16
	Kontrasteinstellung des Displays	11-16
Videoterminal VT330W	Themen	12-1
	Technische Eigenschaften	12-2
	Funktionen	12-4
	Frontseite	12-7
	Rückseite	12-9
	Massbild und Tafel-Ausschnitt	12-10
	Zubehörteile	12-11
	Übertragung PC -> VT	12-11
	Voreinstellung für den Empfang	12-12
	Informationen über den Treiber	12-13
	Optimierung der Farben auf dem Display	12-17
	Kontrasteinstellung des Displays	12-17
Videoterminal VT555W	Themen	13-1
	Technische Eigenschaften	13-2

Funktionen 13-4
Frontseite 13-8
Rückseite Standardserie 13-9
Rückseite CAN-Serie 13-10
Massbild und Tafel-Ausschnitt 13-11
Zubehörteile 13-12
Übertragung PC -> VT 13-12
Voreinstellung für den Empfang 13-13
Informationen über den Treiber 13-14
Kontrasteinstellung des Displays 13-17

Videoterminal VT565W

Themen 14-1
Technische Eigenschaften 14-2
Funktionen 14-4
Frontseite 14-7
Rückseite 14-8
Massbild und Tafel-Ausschnitt 14-9
Zubehörteile 14-10
Übertragung PC -> VT 14-10
Voreinstellung für den Empfang 14-11
Informationen über den Treiber 14-12
Optimierung der Farben auf dem Display 14-16
Kontrasteinstellung des Displays 14-16

Videoterminal VT585W

Themen 15-1
Technische Eigenschaften 15-2
Funktionen 15-4
Frontseite 15-7
Rückseite 15-8
Massbild und Tafel-Ausschnitt 15-9
Zubehörteile 15-10
Übertragung PC -> VT 15-10
Voreinstellung für den Empfang 15-11
Informationen über den Treiber 15-13
Optimierung der Farben auf dem Display 15-19
Kontrasteinstellung des Displays 15-19

Befestigung des Terminals an der Tafel

Themen 16-1
Befestigung mit Mutterschrauben 16-2
Befestigung mit Haken 16-3

Kommunikationsports

Themen 17-1
Allgemeine Hinweise 17-2
Anmerkungen 17-2
Serieller Port MSP 17-3
Serieller Port ASP 17-4
Serieller Port ASP-9 17-5
Serieller Port ASP-8 17-6
Parallelport LPT 17-7
Anschluss PC <-> VT 17-8

Zubehörteile für Video-terminals

Themen 18-1
1/2AA-Batterie 18-3
Knopfbatterie 18-4
Memory Card 18-5
Speichermodul 18-11
Integriertes Interbus-S-Modul 18-12
Integriertes Profibus-DP-Modul 18-16
Serielles RS485-Modul 18-18
Interbus-S- und Profibus-DP-Karte 18-19
PC-Anschluss-karte für das ESANET-Netzwerk 18-29
Externe CAN-Netzwerk-Karte 18-33
Serielle Tastatur mit 20 Tasten 18-41
Blindtastatur 18-49

Netzanschluss

Themen 19-1
Profibus-DP 19-2
Profibus-DP (ESA-Profil) Betrieb des VTs 19-3
Profibus-DP (ESA Profil) Konfigurationssoftware 19-3
Profibus-DP (ESA Profil) logisches Diagramm 19-4
Profibus-DP (ESA Profil) physisches Diagramm 19-5
Profibus-DP (Standard) Betrieb des VTs 19-5
Profibus-DP (Standard) Konfigurationssoftware 19-5
Profibus-DP (Standard) logisches Diagramm 19-6
Profibus-DP (Standard) physisches Diagramm 19-6
Anschluss an Profibus-DP 19-7
Interbus-S 19-9
Interbus-S Betrieb des VTs 19-9
Interbus-S Konfigurationssoftware 19-9
Interbus-S logisches Diagramm 19-10
Interbus-S physisches Diagramm 19-11
Anschluss an Interbus-S 19-11
ESA-Net 19-13
ESA-Net Betrieb des VTs 19-13
ESA-Net Anschluss der Terminals 19-14
ESA-Net: Konfigurationssoftware 19-16
CAN 19-17
Funktionieren des VTs in CAN 19-17
Konfigurationssoftware in CAN 19-18
Anschluss am CAN-Netzwerk 19-18

Betrieb des Terminals mit Tastatur

Themen 20-1
Änderung des Wertes der variablen Felder 20-2
Vollständige Änderung 20-3
Teilweise Änderung 20-3
Änderungsbeispiele 20-3
Anzeige der Meldungen 20-8
Informationsmeldungen 20-8
Info VT50 20-9
Info VT60 20-9
Info VT150W - VT160W 20-10
Info VT170W 20-11

Info VT190W 20-12
Info VT300W - VT310W - VT320W 20-12
Alarme ISA-1A 20-15
Alarme VT170W 20-16
Alarme VT190W 20-17
Alarme VT300W - VT310W - VT320W 20-19
Register der ISA-1A-Alarme 20-21
Register VT170W 20-22
Register VT190W 20-23
Register VT300W - VT310W - VT320W 20-24
Hilfe-Meldungen 20-26

Betrieb des Touch Screen-Terminals

Themen 21-1
Änderung des Wertes der variablen Felder 21-2
Vollständige Änderung 21-3
Teilweise Änderung 21-3
Änderungsbeispiele 21-3
Anzeige der Meldungen 21-19
Informationsmeldungen 21-20
Info VT555W - VT565W 21-20
Info VT585W 21-21
Alarme ISA-1A 21-23
Alarme VT555W - VT565W 21-23
Alarme VT585W 21-25
Register der ISA-1A-Alarme 21-26
Register VT555W - VT565W 21-26
Register VT585W 21-27
Hilfe-Meldungen 21-27
Hilfe-Meldungen für Alarme und Informationsmeldungen 21-27
Hilfemeldungen für die Projektseiten 21-28

Datenaustauschbereich

Themen 22-1
Statusbereich des Terminals 22-3
Statusbereich der internen LEDs 22-8
Statusbereich der externen LEDs 22-12
Statusbereich für Rezepte 22-14
Statusbereich für interne Tasten 22-15
Statusbereich für externe Tasten 22-22
Statusbereich für interne Tasten (Echtzeit) 22-24
Statusbereich für externe Tasten (Echtzeit) 22-24
Statusbereich für den Drucker 22-25
Statusbereich für Trends 22-27
Befehlsantwortbereich 22-28
Befehls bereich für externe LEDs (dauerleuchtend) 22-29
Befehl sbereich für externe LEDs (blinkend) 22-30
Befehl sbereich für rote interne LEDs (dauerleuchtend). 22-31
Befehl sbereich für rote interne LEDs (blinkend) 22-32
Befehl sbereich für grüne interne LEDs (dauerleuchtend) 22-33
Befehlsbereich für grüne inerne LEDs (blinkend) 22-34
Bereich für Befehle 22-35

Kommunikationsprotokolle
Themen 23-1
Verzeichnis der Protokolle 23-2

Protokoll Freies Terminal
Themen 24-1
Das Freie Terminal 24-2
Änderung der Parameter für VT50 24-3
Änderung der Parameter für VT60 24-4
Steuerzeichen des Freien Terminals 24-5
Tasten-Codes für VT50 24-7
Tasten-Codes für VT60 24-8
Freies Terminal im Netzwerk 24-8
Beispiel der Verwaltung 24-10

Schnittstellenkabel
Themen 25-1
Allgemeine Hinweise 25-4
Anschluss der Kabelabschirmung 25-5
Umwandlung MSP <-> ASP 25-7
ABB-ANTRIEB 25-8
ALLEN-BRADLEY-ANTRIEB 25-10
ATLAS COPCO-ANTRIEB 25-11
CONTROL TECHNIQUES-ANTRIEB 25-12
DANFOSS-ANTRIEB 25-13
EUROTHERM-ANTRIEB 25-14
EVER-ANTRIEB 25-15
FANUC ROBOTICS-ANTRIEB 25-16
FAGOR-ANTRIEB 25-17
GE-ANTRIEB 25-18
HITACHI-ANTRIEB 25-19
KEB-ANTRIEB 25-20
LENZE-ANTRIEB 25-21
OMRON-ANTRIEB 25-22
PANASONIC-ANTRIEB 25-23
S.B.C.-ANTRIEB 25-24
SEW-EURODRIVE-ANTRIEB 25-25
SIEI-ANTRIEB 25-27
SIEMENS-ANTRIEB 25-28
TDE MACNO-ANTRIEB 25-29
TELEMECANIQUE-ANTRIEB 25-30
TRIO MOTION-ANTRIEB 25-31
DATALOGIC-STRICHCODELESSER 25-32
ABB-SPS 25-33
AEG MODICON-SPS 25-36
ALLEN- BRADLEY-SPS 25-37
BOSCH-SPS 25-41
CROUZET RPX-SPS 25-42
GE FANUC-SPS 25-43
GEFRAN-SPS 25-45
HITACHI-SPS 25-46
IDEC IZUMI-SPS 25-49
KLÖCKNER MOELLER-SPS 25-50

KEYENCE-SPS 25-52
KUHNKE-SPS 25-53
LG-SPS 25-54
MATSUSHITA-NAIS-SPS 25-55
MITSUBISHI-SPS 25-57
OMRON-SPS 25-59
SAIA-SPS 25-61
SAMSUNG-SPS 25-65
SATT CONTROL-SPS 25-66
SCHLEICHER-SPS 25-67
SIEMENS-SPS 25-68
SPRECHER+SCHUH-SPS 25-70
SQUARE-D-SPS 25-71
TELEMECANIQUE-SPS 25-72
TEXAS INSTRUMENTS-SPS 25-77
TOSHIBA-SPS 25-79
ASCON-TEMPERATURREGLER 25-80
GEFRAN-TEMPERATURREGLER 25-81
HENGSTLER-TEMPERATURREGLER 25-83
WEST-TEMPERATURREGLER 25-84
HBM BALANCE-WAAGE 25-85
Übersicht Kabel 25-86

Chemikalienbeständigkeit

Themen 26-1
Chemikalien 26-2
Reinigung des VTs 26-7

Kundendienst

Themen 27-1
Nazionaler Kundendienst 27-2
Produktrücksendung – Inland 27-2
Internazionaler Kundendienst 27-4
Produktrücksendung – Ausland 27-4

Vorwort

Das Hardware-Installationshandbuch ist für alle Videoterminal-Typen gültig.

Das Handbuch

Das Installationshandbuch liefert dem Anwender Informationen sowohl über die Befestigungsart und die Anschlüsse als auch über Options-Zubehör, in den Bediengeräten verfügbare Funktionen sowie die für den Anschluss an das Gerät notwendigen Kabel.

Zweck

Das Handbuch enthält alle für eine einfache und schnelle Installation notwendigen Begriffe, Konzepte und Beispiele.

Konventionen

Nachfolgend werden die im Handbuch verwendeten Darstellungsarten und ihre Bedeutung aufgeführt:

SPS	Speicherprogrammierbare Steuerungen oder andere intelligente, mit seriellem Anschluss ausgestattete Geräte.
Gerät	Mit seriellem Anschluss ausgestattete(s) intelligentes Gerät oder SPS.
[ ]	Der Inhalt wird auf dem Display angezeigt.
	Identifiziert eine Taste oder eine Schaltfläche.
	Gibt an, dass die Taste auf dem angegebenen VT fehlt.
	Macht auf wichtige Punkte aufmerksam.
	Es besteht die Gefahr, dass der Apparat beschädigt wird.

Einleitung

Was ist ein Videoterminal

Das VIDEOTERMINAL (VT) ist ein Gerät, das die Steuerung oder einfach nur die Überwachung eines Produktionsprozesses gestattet. Das VT kann über vom Anwender konfigurierbare ⧉⧉ Befehle senden, es kann den Prozess bestimmende Daten senden und aus dem Produktionsprozess stammende Informationen anzeigen. Die Informationen können in Form eines Alarms, einer Informationsmeldung sowie in Binärdatenformat sein.

Die VTs können in zwei Gruppen aufgeteilt werden: eine mit Tastatur und die andere ohne Tastatur, jedoch mit Sensorbildschirm (Touch Screen).

Alle VTs können mit Zubehörteilen ausgestattet werden, um die Leistungen zu erweitern und zu steigern.

Die VTs werden durch seriellen Anschluss mit dem Gerät verbunden.

Damit das VT funktioniert, muss ein Projekt erstellt und in das Terminal geladen werden. Siehe Software-Handbuch.

Die folgenden Kapitel enthalten detaillierte Angaben zu den einzelnen VTs.

Kapitel 1

Allgemeine Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC)

Themen	Seite
Kabelverlegung	1-2
Kabelabschirmung	1-2
Erdung von Abschirmungen und elektron. Schaltkreisen	1-2
Schalten kapazitiver Lasten	1-2
Abschalten induktiver Lasten	1-2
Entstörungsschaltkreis mit RC-Glied und mit Diode	1-3

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 4 Seiten.

In den Befehls- und Steuersystemen werden immer mehr elektronische Geräte verwendet. Zu diesen Kategorien gehören programmierbare Steuergeräte (z.B. SPSen), Mensch-Maschine-Interfacesysteme (z.B. die VTs), die Steuersysteme (z.B. die Diagnosetableaus), Elemente der Zusammenschaltung (z.B. die Schnittstellenkarten) und die Aktoren (z.B. Umkehrschütze). Zusammen mit dieser Art von elektronischen Geräten werden auch typische elektromechanische Geräte, wie Elektromagnete, Elektroventile, Motoren usw. installiert.
Elektrische Störungen, die vom Betrieb solcher Geräte verursacht werden, können die Funktionstüchtigkeit und Lebensdauer der elektronischen Geräte, die in der gleichen Schalttafel oder Anlage installiert sind, beeinträchtigen. Um einen guten Betrieb sowohl der elektrischen als auch der elektronischen Geräte zu ermöglichen, ist es notwendig, Störungen so weit wie möglich zu reduzieren.

Kabelverlegung

Mess-, Steuer- und Kommunikationskabel müssen von den Leistungskabeln getrennt verlegt werden. Leistungskabel, die in der Nähe von oder parallel zu Kommunikationskabeln verlegt sind, rufen derartige Spannungskoppelungen hervor, dass elektronische Komponenten gestört oder gar zerstört werden können.

Kabelabschirmung

Für die Übertragung von Kommunikations-Signalen müssen Kabel mit geeigneter Schirmung verwendet werden (totale Abschirmung ist dabei vorzuziehen). Der Kabelschirm muss an das Erdungspotential angeschlossen werden.

Erdung von Abschirmungen und elektron. Schaltkreisen

Bei vielen Geräten ist der "0V"-Leiter an Masse gelegt. Die Masse muss geerdet werden, wobei die Erdung von Kabelabschirmungen und elektronischen Schaltkreisen von der Erdung des Leistungsteils getrennt zu halten ist. Es muss berücksichtigt werden, dass die Erdung nur dann wirksam ist, wenn auch der “Erdungswiderstand” innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen liegt.

Schalten kapazitiver Lasten

Die Stromspitzen, die beim Einschalten kapazitiver Lasten auftreten, können die Steuerelemente stören oder gar zerstören. Außerdem kann der Hochfrequenz-Anteil der Stromspitze zu ernsthaften Störungen der elektronischen Geräte führen, die durch induktive Koppelung zwischen den Verbindungskabeln entstehen.

Abschalten induktiver Lasten

Beim Abschalten einer induktiven Last neigt die aufgespeicherte magnetische Energie dazu, sich zu widersetzen und entlädt auf die Leitung eine Spannungsspitze, die das Steuerelement stören oder gar zerstören kann. Außerdem kann der Hochfrequenz-Anteil dieser Spannungsspitzen zu Störungen führen, die durch kapazitive Koppelung zwischen den Verbindungskabeln zustande kommen.
Die physikalische Struktur und die Eigenschaften einer induktiven Last machen ein Schalten ohne elektrische Störungen unmöglich, wenn nicht geeignete Maßnahmen getroffen werden. Daher besteht die Notwendigkeit,

die Störungen auf ein Minimum zu begrenzen. Die wenigstens teilweise Unterdrückung der Störungen wird durch den Einsatz eines Entstörgliedes erreicht, das parallel zur induktiven Last zu schalten ist. Das Entstörglied darf während des Betriebes keine zusätzliche Last darstellen. Elektrische Störungen breiten sich sowohl über das Kabel als auch auf elektromagnetischem Wege aus.
Verbreitet sich die Störung durch das Kabel oder durch elektromagnetische Übertragung, so ist ihre Unterdrückung am Eingang der gefährdeten Geräte wesentlich aufwendiger als die Bekämpfung an ihrer Quelle.

Störungen sind möglichst an ihrer Quelle zu unterdrücken.

Entstörungsschaltkreis mit RC-Glied und mit Diode

Nachfolgend sind die Tabellen mit den Eigenschaften der entsprechenden Schaltkreise aufgeführt.

Tabelle 1.1: Entstörungsschaltkreis mit RC-Glied

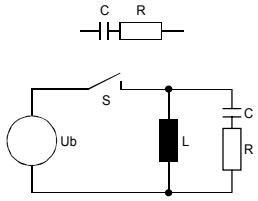
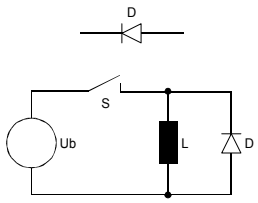
Schaltkreis	Vorteile	Nachteile
	Der Restwellenanteil hat einen geringen Anteil an harmonischen Wellen.	Bestmögliche Ergebnisse werden durch richtige Auslegung des R/C-Glieds erreicht.
	Durch Optimierung der Auslegung kann die Restüberspannung auf sehr geringe Werte eingeschränkt werden.	Baugröße ist dem Induktanzwert und der Lastleitung direkt proportional.
	Sehr niedrige Ausschaltverzögerung.	Die optimale Unterdrückung hat eine beträchtliche Abschaltverzögerung zur Folge.
	Die Wirksamkeit des Entstörers ist unabhängig vom Spannungswert. Keine Einschaltverzögerung.	Die Anwesenheit eines Kondensators führt zu einer hohen Einschaltspitze des Laststroms (bei nicht geeigneter Auslegung kann dies zum Verkleben des Kontaktes führen).
	Sowohl für Wechselstrom als auch für Gleichstrom geeignet; keine Verpolungsprobleme.	Bei Verwendung mit Wechselstrom stellt das RC-Glied eine zusätzliche Last dar.
	Kein Funkensprung am Schaltkontakt (niedrige Energie).	--

Tabelle 1.2: Entstörungsschaltkreis mit Diode

Schaltkreis	Vorteile	Nachteile
	Sehr kleine Baugröße.	Hohe Ausschaltverzögerung.
	Keinerlei Restspannung (vollständige Dämpfung des Störimpulses).	Nur für Gleichstromanwendungen (DC).
	Auslegung einfach.	Polarität muss eingehalten werden.
	--	Ausschaltverzögerung kann einen starken elektrischen Bogen hervorrufen.
	--	Empfindlich gegen Störspannungsimpulse am Versorgungsschaltkreis.

Kapitel 2

Stromversorgung

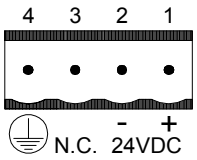
Themen	Seite
Anschlusspins	2-2
Empfohlene Anschlussart	2-2
Zu vermeidende Anschlussart	2-3

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 4 Seiten.

Zur Stromversorgung des VTs ein Netzgerät 24VDC (18..32Vdc) verwenden

Anschlusspins

Tabelle 2.1: 4-poliger Stromversorgungsstecker

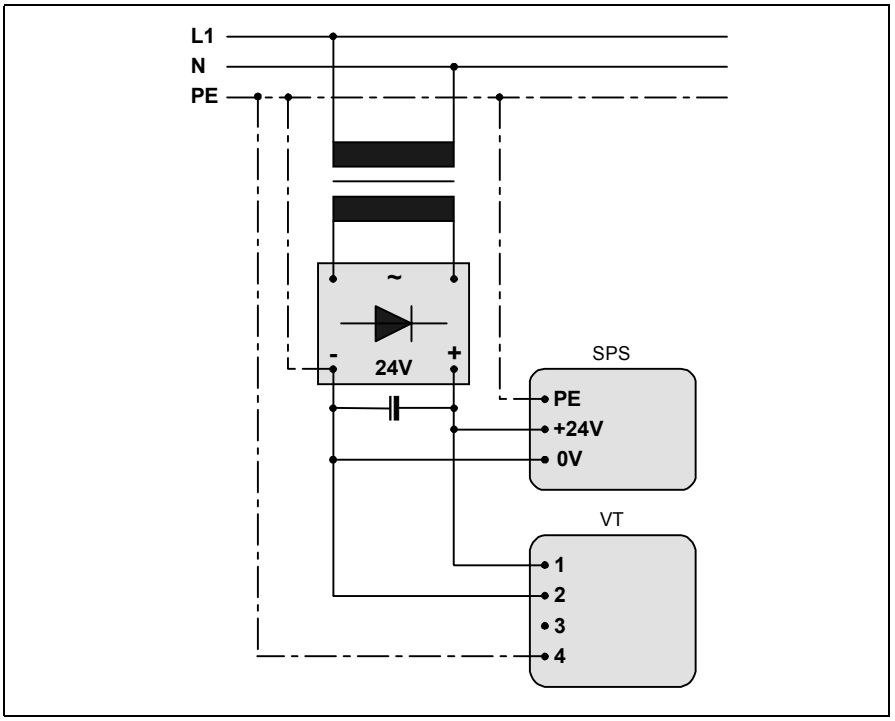
Steckverbinder	Pin	Bedeutung
	1	Eingang Stromversorgung +24Vcc
	2	Eingang Stromversorgung 0Vcc
	3	Nicht angeschlossen
	4	Schutzerde

Die Anschlüsse überprüfen, bevor Spannung angelegt wird.

Empfohlene Anschlussart

Um eventuelle Schäden am VT zu vermeiden, empfiehlt es sich, den Anschluss wie in der untenstehenden Abbildung vorzunehmen.

Tabelle 2.2: Stromversorgung mit 0Vdc angeschlossen an PE

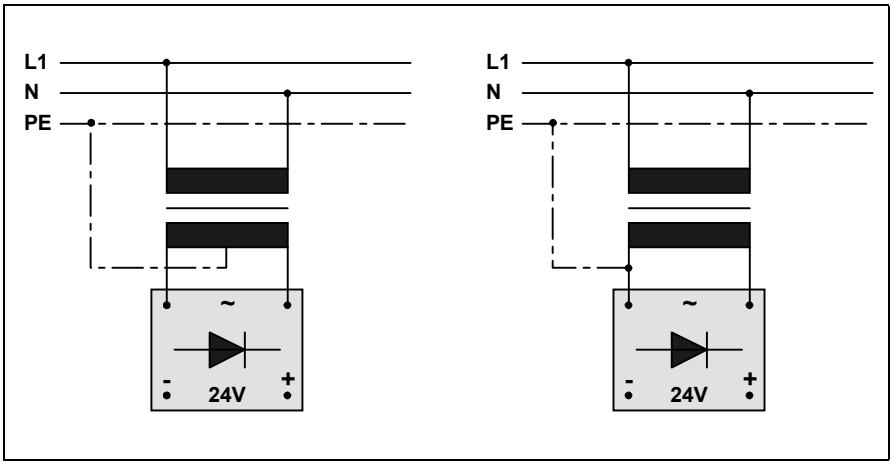


Eine korrekte Erdung ist unabdingbar.

Zu vermeidende Anschlussart

Um eventuelle Schäden am VT zu vermeiden, **dürfen** die in der untenstehenden Abbildung aufgeführten Anschlüsse **nicht** vorgenommen werden.

Tabelle 2.3: Zu vermeidende Anschlussarten



Die oben aufgeführten Konfigurierungen führen zu schweren Beschädigungen an verschiedenen Komponenten des VTs.

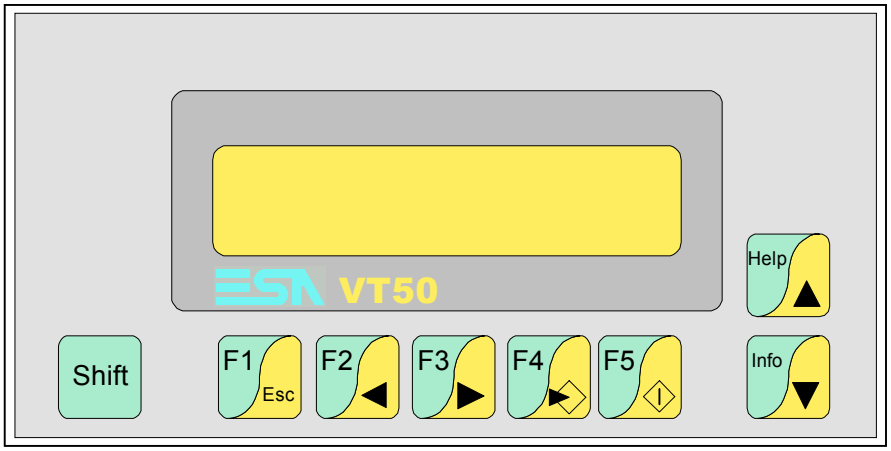
Vorsicht bei den Anwendungen, die den VERSORGUNGSPLUS-POL an PE angeschlossen verwenden.

Die Masse der an die seriellen und/oder parallelen Kommunikationsports angeschlossenen Geräte muss unbedingt am gleichen Potential wie das Stromversorgungs-0V des VTs sein. Die Zirkulation eines Stromes zwischen dem 0V der Spannungsversorgung und der Masse der Kommunikationsports könnte einige Komponenten des VTs oder der daran angeschlossenen Geräte beschädigen.

Kapitel 3 Videoterminal VT50

Themen	Seite
Technische Eigenschaften	3-2
Funktionen	3-4
Frontseite	3-8
Rückseite Standardserie	3-9
Rückseite CAN-Serie	3-10
Massbild und Tafel-Ausschnitt	3-11
Zubehörteile	3-12
Übertragung PC -> VT	3-12
Voreinstellung für den Empfang	3-12
Informationen über den Treiber	3-13
Kontrasteinstellung des Displays	3-13

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 12 Seiten.



Technische Eigenschaften

Die folgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals		
VT050 00000			
VT050 000CN			
Display		▼	▼
Typ	LCD	●	●
Darstellungsformat	Text	●	●
Zeilen x Zeichen	2 x 20	●	●
Sichtgröße [mm]	73,5 x 11,5	●	●
Zeichengröße in Text-Modus [Pixel]	5 x 7	●	●
Zeichengröße [mm]	3,2 x 5,5	●	●
Kontrasteinstellung	Trimmpotentiometer	●	●
Zeichenfonts	ASCII, Katakana	●	●
Hintergrundbeleuchtung			
Typ	LED	●	●
	CCFL-Röhre		
Durch. Lebensdauer bei 25°C [Stunden]	--		
Tastatur			
Nicht indiv. beschriftbare F-Tasten	5	●	●
Individuell beschriftbare F-Tasten	--		
LEDs für Funktionstasten	--		
Alphanumerische Tasten	--		
Operationstasten	8	●	●
LEDs für Operationstasten	--		
Diagnostik-LEDs	--		
Anwenderspeicher			
Projekt (Flash EPROM) [Byte]	256K	●	●
Datenspeicher [Byte]	--		
Backup-Memory Card	--		
Erweiterungs-Memory Card	--		

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals		
VT050 00000			
VT050 000CN			
Schnittstellen		▼	▼
Serieller Port MSP	RS232/RS422/RS485/TTY-20mA		●
Serieller Port ASP	RS232/RS485		
Serieller Port ASP-8	RS232	●	
Serieller Port ASP-9	RS232		
Parallelport LPT	Centronics		
Zusätzlicher Port	Anschluss für zusätzliche Geräte		
Zubehör			
Anschließbares Zubehör	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”		●
Uhr			
Hardware-Uhr	Mit Pufferbatterie		
Netzwerke			
Integriert	Profibus-DP		
	CAN Open (galvanisch isolierte Schnittstelle)	●	
Optional	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”		●
Herstellereigene Netzwerke			
ESA-Net	Netz-Server		
	Netz-Client		●
Technische Daten			
Spannungsversorgung	24Vdc (18..32Vdc)		
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	5W		
Schutzsicherung	Ø5x20mm - 315mA Feinsicherung Typ F		
Schutzart	IP65 (Frontseite)		
Betriebstemperatur	0..50°C		
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C		
Feuchte (ohne Betauung)	<85%		
Gewicht	500gr		
Abmessungen			
Außen B x H x T [mm]	166 x 86 x 41		
Einbauausschnitt B x H [mm]	157 x 77		
Zertifizierungen			
Prüfzeichen und Zulassungen	CE, RINA, UL CSA Registered		

Funktionen

Die folgende Tabelle führt alle Funktionen des beschriebenen VTs in alphabetischer Reihenfolge auf.

Tabelle 3.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 1 von 4)

Terminal-Code			
VT050 *****			
VT050 ***CN		▼	▼
Objekte/Funktionen	**Anzahl**		
Alarm-Hilfe			
Alarme (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)			
Alarmfeld			
Alarmpuffer			
Alarmstatistik			
Anschlüsse (Anzahl/Bytes total)			
Auf Befehl abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)			
Automatisch abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)			
Backup/Wiederherstellen		●	●
Balkengrafik			
Befehl: Alarmregister drucken			
Befehl: Anzeigen Alarmregister			
Befehl: Bedienseite			
Befehl: Blattvorschub auf dem Drucker			
Befehl: Die generelle Seitennummer auf Null setzen			
Befehl: Hardcopy			
Befehl: Hilfe der Seite			
Befehl: Nächste Seite			
Befehl: Passwort ändern			
Befehl: Passwort-Login			
Befehl: Passwort-Logout			
Befehl: Pipeline laufen lassen			
Befehl: Projekt beenden		●	●
Befehl: Projektinformationen anzeigen		●	●
Befehl: Report			
Befehl: Rezept an das Gerät senden			
Befehl: Rezept aus Datenspeicher laden			
Befehl: Rezept im Datenspeicher sichern			
Befehl: Rezept löschen			
Befehl: Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden			
Befehl: Rezept-Verzeichnis anzeigen			
Befehl: Seiten-Verzeichnis anzeigen			
Befehl: Sequenz-Verzeichnis anzeigen		●	●
Befehl: Sprache ändern		●	●
Befehl: Trendpuffer leeren			
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern			

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert

Tabelle 3.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 2 von 4)

Terminal-Code			
VT050 *****			
VT050 ***CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern			
Befehl: Vorangehende Seite			
Beliebige Sequenzen		●	●
Bit-Passwort	8Bits	●	●
Bitmap-Bildverzeichnisse			
Bogen			
Datenfeld			
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen			
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ABZIEHEN			
Direktbefehl mit Wert-Struktur: EINGEBEN		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ODER			
Direktbefehl mit Wert-Struktur: UND			
Direktbefehl mit Wert-Struktur: XOR			
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ZUFÜGEN			
Druck			
Dynamische Bitmaps mit Bitgruppen-Struktur			
Dynamische Bitmaps mit Einzelbit-Struktur			
Dynamische Bitmaps mit Wert-Struktur			
Dynamische Texte mit Bitgruppen-Struktur	1024*	●	●
Dynamische Texte mit Einzelbit-Struktur		●	●
Dynamische Texte mit Wert-Struktur		●	●
E-Tasten			
Einer Sequenz zugeordnete LEDs			
Etiketten		●	●
F-Tasten		●	●
Feld Uhr mit Sekunden			
Feld Uhr ohne Sekunden			
Freies Terminal			●
Funktion: Anzeige der Seite mit PG-Funktion			
Funktion: Anzeige der Seiten-Hilfe			
Funktion: Anzeige der Statusseite des Treibers			
Funktion: Bit permanent setzen			
Funktion: Bit permanent zurücksetzen			
Funktion: Bitumkehr		●	●
Funktion: Direktbefehl mit Wert-Struktur		●	●
Funktion: Echtzeitbit setzen		●	●
Funktion: Echtzeitbit zurücksetzen			
Funktion: Gehe zu Seite			

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert

Tabelle 3.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 3 von 4)

Terminal-Code			
VT050 *****			
VT050 ***CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Funktion: Im Gerät gespeicherte Trends lesen			
Funktion: Interner Befehl		●	●
Funktion: Keine		●	●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten			
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen			
Funktion: Makro			
Funktion: Sequenz		●	●
Funktion: Taste deaktivieren		●	●
Globale Konfiguration E-Tasten			
Globale Konfiguration F-Tasten		●	●
Informationsmeldungen (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	128/128	●	●
Kreise			
Linien			
Lokale Konfiguration E-Tasten			
Lokale Konfiguration F-Tasten		●	●
Makrofeld	4 x Seiten	●	
Meldungs-Hilfe	128	●	●
Meldungsfeld			
Multilinguale Texte	4 Sprachen	●	●
Passwort - Ebenen			
Programmierbare Fonts			
Projektbilder			
Rechtecke			
Redefinierbare Zeichen	7	●	●
Rezepte (Anzahl/Variablen pro Rezept)			
Rezeptfeld für Rezeptstruktur			
Schaltflächen			
Seiten	127	●	●
Seiten-Hilfe	127	●	●
Start-/Stopp-Sequenzen		●	●
Statische Bitmaps			
Systemmeldungen			
Textlisten		●	●
Trends (Trends x Seite/Kanäle x Trend)			
Variablen: Numerische Gleitpunkt-Variablen	8 x Seiten		●
Variablen: Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)		●	●
Variablen: String-Variablen (ASCII)			●
Wochentagsfeld			

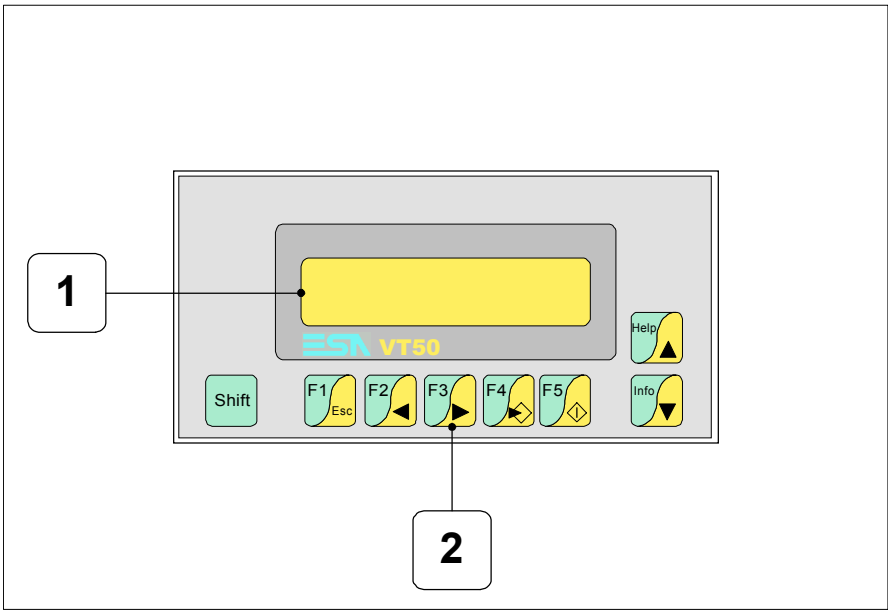
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert

Tabelle 3.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 4 von 4)

Terminal-Code			
VT050 ✳✳✳✳✳			
VT050 ✳✳✳CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Öffentliche Variablen für ESANET-Netzwerk (Anzahl/Bytes total)	128/1024		●

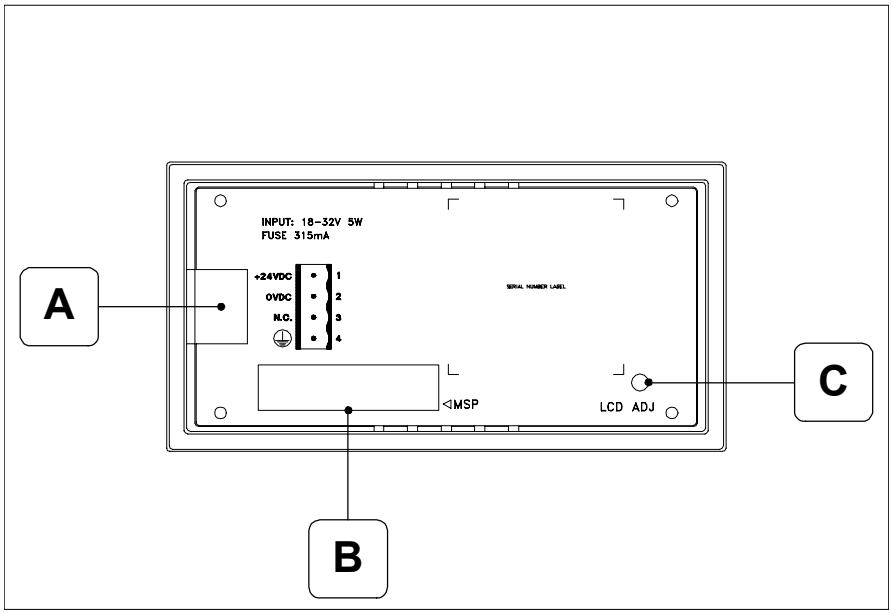
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert

Frontseite



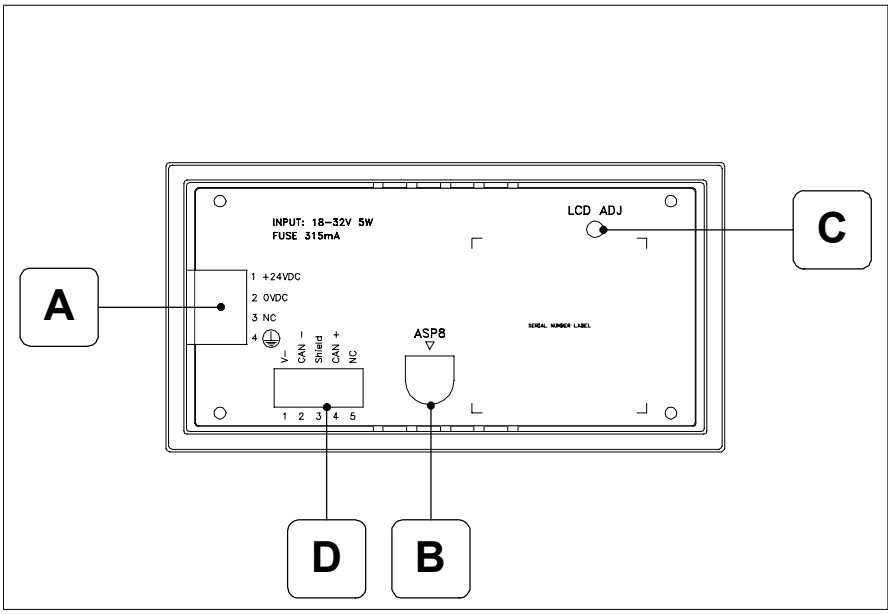
Taste	Funktion
1	Display
Shift + 2	F-Tasten
F5	Bestätigt die Eingabe
Help	Nächste Seite
Info	Vorangehende Seite
F4	Startet die Eingabe
F3	Bewegt den Cursor zwischen den Feldern
F2	Bewegt den Cursor zwischen den Feldern
F1 Esc	Beendet: Dateneingabe, Informationsmeldungen, Sequenz-Verzeichnis, Kommunikationstreiber
Shift + Info	Zeigt die Informationsmeldungen an
Shift + Help	Zeigt je nach Kontext an: Hilfe der Informationsmeldungen oder Hilfe der Seite

Rückseite Standardserie



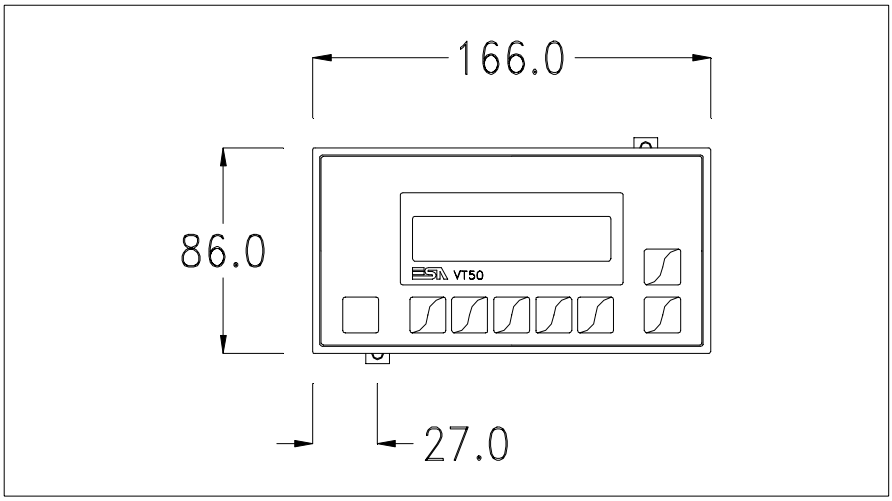
Position	Funktion
A	Stromversorgungsstecker
B	Serieller Port MSP
C	Trimmpotentiometer für die Kontrasteinstellung des Displays

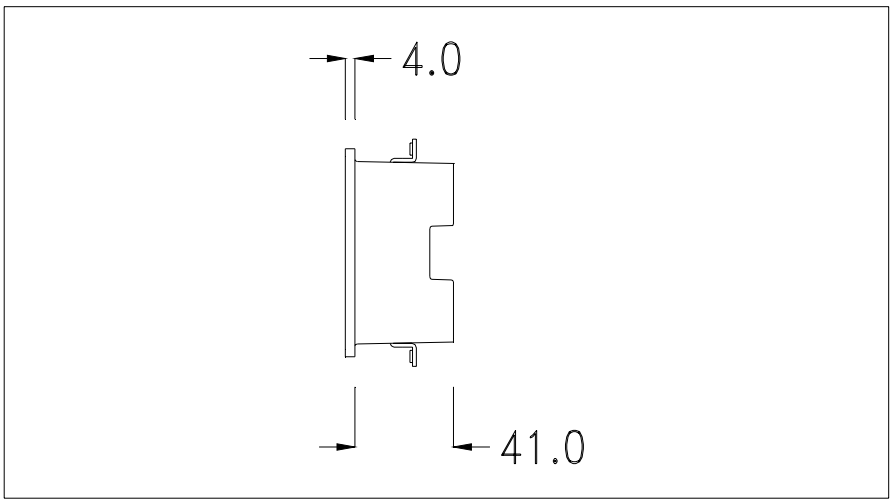
Rückseite CAN-Serie

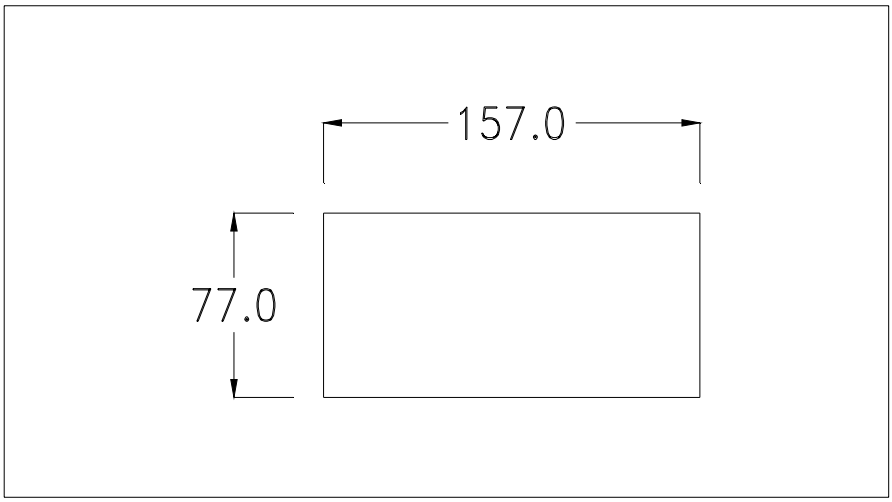


Position	Funktion
A	Stromversorgungsstecker
B	Serieller Port ASP-8
C	Trimmpotentiometer für die Kontrasteinstellung des Displays
D	Serieller Port CAN

Massbild und Tafel-Ausschnitt







Zum Einsetzen der Dichtung und zur Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Falls Zubehörteile in/auf das VT-Terminal montiert werden müssen, sollte dies erfolgen, bevor das VT an der Tafel befestigt wird.

Zubehörteile

Für die Montage eventueller Zubehörteile die Angaben im entsprechenden Kapitel beachten (siehe “Kapitel 18 -> Zubehörteile für Videoterminals“).

Übertragung PC -> VT

Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, muss bei Ersteinschaltung des VT-Terminals eine Ladeprozedur erfolgen; d.h. es müssen die folgenden Dateien übertragen werden:

- Firmware
- Kommunikationstreiber
- Projekt

(Da die Übertragung der drei Dateien praktisch in einem Schritt erfolgt, wird sie zur Vereinfachung als “Projektübertragung” definiert)

oder:

- Protokoll freies Terminal

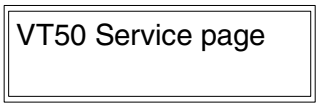
Dazu ist es notwendig, das VT für den Empfang voreinzustellen.

Voreinstellung für den Empfang

Zur Übertragung ist das VTWIN-Programm (siehe Software-Handbuch) zu verwenden; das Terminal muss jedoch für den Empfang vorbereitet sein. Dazu wie folgt vorgehen:

- Sicherstellen, dass das VT ausgeschaltet ist
- Sicherstellen, dass der serielle Anschluss zwischen PC und VT vorhanden ist
- Das VT mit gedrückter 

einschalten und einen Augenblick warten, bis das VT die folgende Maske anzeigt



Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben).

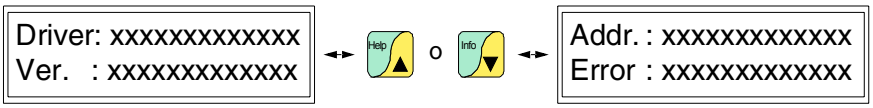
Informationen über den Treiber

Nach Übertragung des Projektes kann das VT Informationen über das, was geladen worden ist, liefern. Diese Informationen umfassen:

- Den Namen des geladenen Treibers
- Die Version des geladenen Treibers
- Die Netzadresse des VTs
- Den zuletzt aufgetretenen Fehler

Zur Anzeige der Informationen wie folgt vorgehen:

- Beliebige Seite des Projektes wählen
- Zweimal Shift drücken; es erscheint



Die möglichen Fehlermeldungen sind:

- PROT ERROR

  Problem-> Es wurden Fehler im Datenaustausch zwischen VT und Gerät festgestellt.
  Abhilfe -> Das Kabel kontrollieren; Störungen möglich.

- COM BROK

  Problem-> Kommunikation zwischen VT und Gerät unterbrochen.
  Abhilfe -> Das serielle Anschlusskabel überprüfen.

Eine von [*] gefolgte Fehlermeldung gibt an, dass der Fehler momentan nicht vorliegt, sondern aufgetreten und anschließend verschwunden ist.

Beispiel: COM BROK*

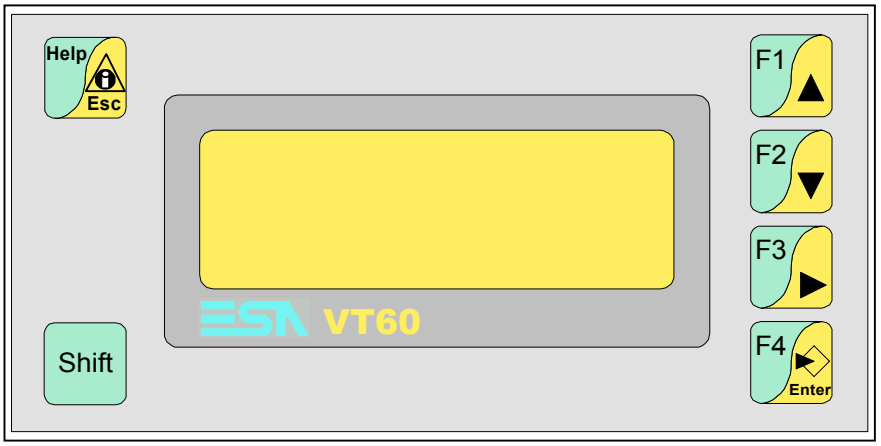
Kontrasteinstellung des Displays

Um die Anzeige auf dem Display zu verbessern, kann es notwendig sein, den Kontrast einzustellen. Dazu das Trimmpotentiometer (C) auf der Rückseite des VT drehen (siehe S. 3-9 oder S. 3-10); und zwar (unter Verwendung eines kleinen Schraubenziehers oder eines Trimmwerkzeugs) erst in eine Richtung, falls sich die Anzeigequalität verschlechtert, in die andere Richtung drehen.

Kapitel 4 Videoterminal VT60

Themen	Seite
Technische Eigenschaften	4-2
Funktionen	4-4
Frontseite	4-7
Rückseite	4-8
Massbild und Tafel-Ausschnitt	4-9
Zubehörteile	4-10
Übertragung PC -> VT	4-10
Voreinstellung für den Empfang	4-10
Informationen über den Treiber	4-11
Kontrasteinstellung des Displays	4-11

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 12 Seiten.



Technische Eigenschaften

Die folgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals	
VT060 00000		
Display		▼
Typ	LCD	●
Darstellungsformat	Text	●
Zeilen x Zeichen	4 x 20	●
Sichtgröße [mm]	70,4 x 20,8	●
Zeichengröße in Text-Modus [Pixel]	5 x 7	●
Zeichengröße [mm]	2,95 x 4,75	●
Kontrasteinstellung	Trimmpotentiometer	●
Zeichenfonts	ASCII, Katakana	●
Hintergrundbeleuchtung		
Typ	LED	●
	CCFL-Röhre	
Durch. Lebensdauer bei 25°C [Stunden]	--	
Tastatur		
Nicht indiv. beschriftbare F-Tasten	4	●
Individuell beschriftbare F-Tasten	--	
LEDs für Funktionstasten	--	
Alphanumerische Tasten	--	
Operationstasten	6	●
LEDs für Operationstasten	--	
Diagnostik-LED	--	
Anwenderspeicher		
Projekt (Flash EPROM) [Byte]	256K	●
Datenspeicher [Byte]	--	
Backup-Memory Card	--	
Erweiterungs-Memory Card	--	

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals	
VT060 00000		
Schnittstellen		▼
Serieller Port MSP	RS232/RS422/RS485/TTY-20mA	●
Serieller Port ASP	RS232/RS485	
Serieller Port ASP-8	RS232	
Serieller Port ASP-9	RS232	
Parallelport LPT	Centronics	
Zusätzlicher Port	Anschluss für zusätzliche Geräte	
Zubehör		
Anschließbares Zubehör	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●
Uhr		
Hardware-Uhr	Mit Pufferbatterie	
Netzwerke		
Integriert	Profibus-DP	
	CAN Open (galvanisch isolierte Schnittstelle)	
Optional	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●
Herstellereigene Netzwerke		
ESA-Net	Netz-Server	
	Netz-Client	●
Technische Daten		
Spannungsversorgung	24Vdc (18..32Vdc)	
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	5W	
Schutzsicherung	Ø5x20mm - 315mA Feinsicherung Typ F	
Schutzart	IP65 (Frontseite)	
Betriebstemperatur	0..50°C	
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C	
Feuchte (ohne Betauung)	<85%	
Gewicht	500gr	
Abmessungen		
Außen B x H x T [mm]	166 x 86 x 41	
Einbauausschnitt B x H [mm]	157 x 77	
Zertifizierungen		
Prüfzeichen und Zulassungen	CE, RINA, UL CSA Registered	

Funktionen

Die folgende Tabelle führt alle Funktionen des beschriebenen VTs in alphabetischer Reihenfolge auf.

Tabelle 4.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 1 von 3)

Terminal-Code		
VT060 *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Alarm-Hilfe		
Alarme (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)		
Alarmfeld		
Alarmpuffer		
Alarmstatistik		
Anschlüsse (Anzahl/Bytes total)		
Auf Befehl abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		
Automatisch abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		
Backup/Wiederherstellen		●
Balkengrafik		
Befehl: Alarmregister drucken		
Befehl: Anzeigen Alarmregister		
Befehl: Bedienseite		
Befehl: Blattvorschub auf dem Drucker		
Befehl: Die generelle Seitennummer auf Null setzen		
Befehl: Hardcopy		
Befehl: Hilfe der Seite		
Befehl: Nächste Seite		
Befehl: Passwort ändern		
Befehl: Passwort-Login		
Befehl: Passwort-Logout		
Befehl: Pipeline laufen lassen		
Befehl: Projekt beenden		●
Befehl: Projektinformationen anzeigen		●
Befehl: Report		
Befehl: Rezept an das Gerät senden		
Befehl: Rezept aus Datenspeicher laden		
Befehl: Rezept im Datenspeicher sichern		
Befehl: Rezept löschen		
Befehl: Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden		
Befehl: Rezept-Verzeichnis anzeigen		
Befehl: Seiten-Verzeichnis anzeigen		
Befehl: Sequenz-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Sprache ändern		●
Befehl: Trendpuffer leeren		
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern		
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern		

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert

Tabelle 4.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 2 von 3)

Terminal-Code		
VT060 *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Befehl: Vorangehende Seite		
Beliebige Sequenzen		●
Bit-Passwort	8Bits	●
Bitmap-Bildverzeichnisse		
Bogen		
Datenfeld		
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen		
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ABZIEHEN		
Direktbefehl mit Wert-Struktur: EINGEBEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ODER		
Direktbefehl mit Wert-Struktur: UND		
Direktbefehl mit Wert-Struktur: XOR		
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ZUFÜGEN		
Druck		
Dynamische Bitmaps mit Bitgruppen-Struktur		
Dynamische Bitmaps mit Einzelbit-Struktur		
Dynamische Bitmaps mit Wert-Struktur		
Dynamische Texte mit Bitgruppen-Struktur	1024*	●
Dynamische Texte mit Einzelbit-Struktur		●
Dynamische Texte mit Wert-Struktur		●
E-Tasten		
Einer Sequenz zugeordnete LEDs		
Etiketten		●
F-Tasten		●
Feld Uhr mit Sekunden		
Feld Uhr ohne Sekunden		
Freies Terminal		●
Funktion: Anzeige der Seite mit PG-Funktion		
Funktion: Anzeige der Seiten-Hilfe		
Funktion: Anzeige der Statusseite des Treibers		
Funktion: Bit permanent setzen		
Funktion: Bit permanent zurücksetzen		
Funktion: Bitumkehr		●
Funktion: Direktbefehl mit Wert-Struktur		●
Funktion: Echtzeitbit setzen		●
Funktion: Echtzeitbit zurücksetzen		
Funktion: Gehe zu Seite		
Funktion: Im Gerät gespeicherte Trends lesen		
Funktion: Interner Befehl		●

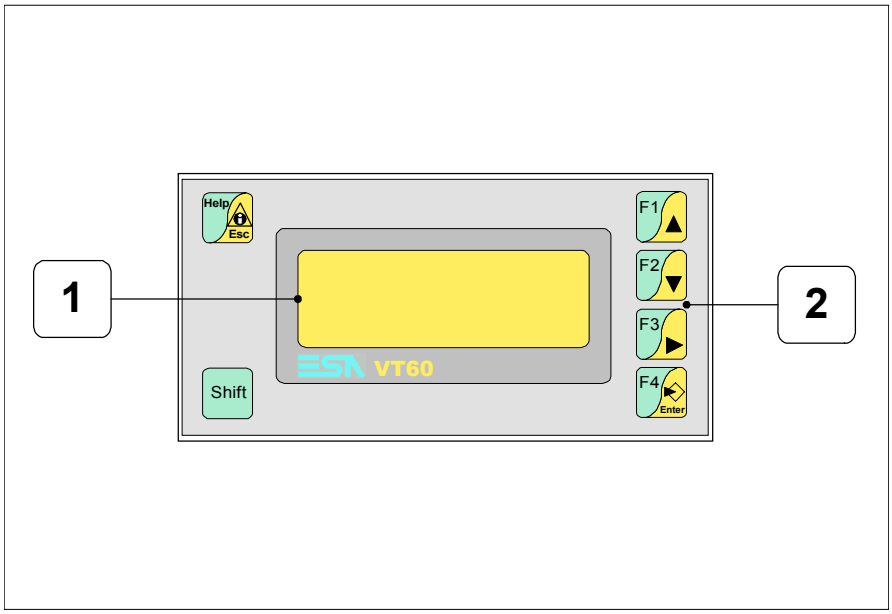
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert

Tabelle 4.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 3 von 3)

Terminal-Code		
VT060 *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Funktion: Keine		●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten		
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen		
Funktion: Makro		
Funktion: Sequenz		●
Funktion: Taste deaktivieren		●
Globale Konfiguration E-Tasten		
Globale Konfiguration F-Tasten		●
Informationsmeldungen (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	128/128	●
Kreise		
Linien		
Lokale Konfiguration E-Tasten		
Lokale Konfiguration F-Tasten		●
Makrofeld		
Meldungs-Hilfe	128	●
Meldungsfeld		
Multilinguale Texte	4 Sprachen	●
Passwort - Ebenen		
Programmierbare Fonts		
Projektbilder		
Rechtecke		
Redefinierbare Zeichen	7	●
Rezepte (Anzahl/Variablen pro Rezept)		
Rezeptfeld für Rezeptstruktur		
Schaltflächen		
Seiten	127	●
Seiten-Hilfe	127	●
Start-/Stopp-Sequenzen		●
Statische Bitmaps		
Systemmeldungen		
Textlisten		●
Trends (Trends x Seite/Kanäle x Trend)		
Variablen: Numerische Gleitpunkt-Variablen	8 x Seiten	●
Variablen: Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)		●
Variablen: String-Variablen (ASCII)		●
Wochentagsfeld		
Öffentliche Variablen für ESANET-Netzwerk (Anzahl/Bytes total)	128/1024	●

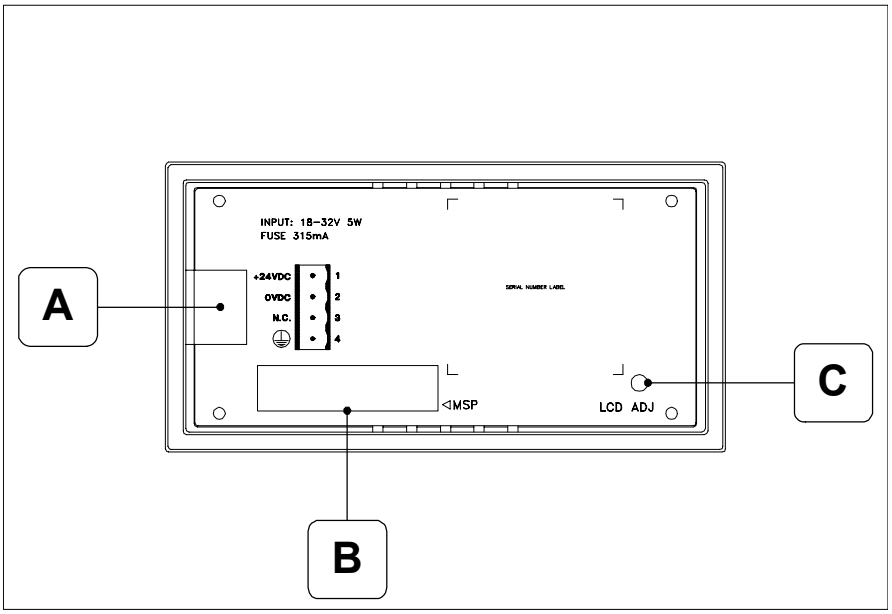
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert

Frontseite



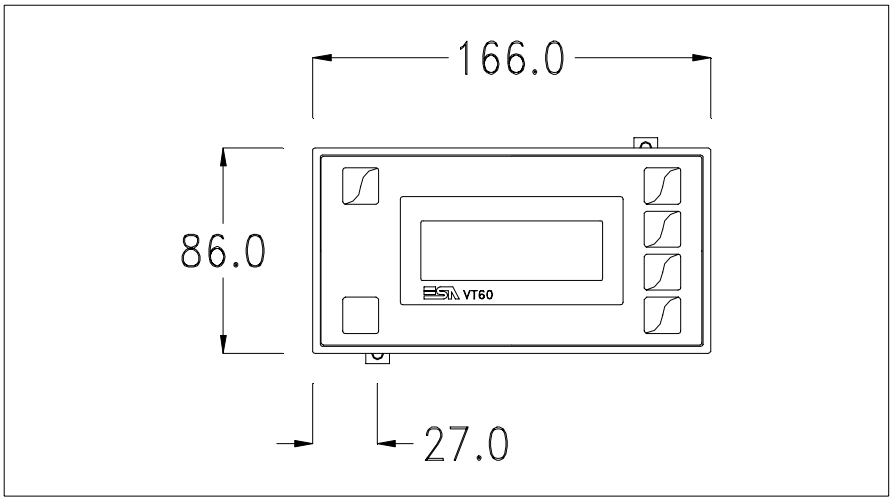
Taste	Funktion
1	Display
Shift + 2	F-Tasten
F4 Enter	Startet und bestätigt die Eingabe
F1	Nächste Seite
F2	Vorangehende Seite
F3	Bewegt den Cursor zwischen den Feldern
Help Esc	Beendet: Dateneingabe, Informationsmeldungen, Sequenz-Verzeichnis, Kommunikationstreiber
Help Esc	Zeigt die Informationsmeldungen an
Shift + Help Esc	Zeigt je nach Kontext an: Hilfe der Informationsmeldungen oder Hilfe der Seite

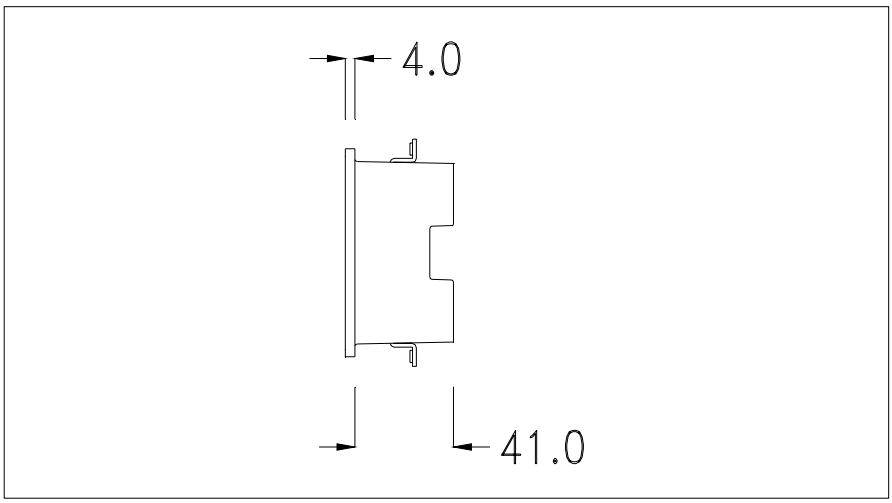
Rückseite

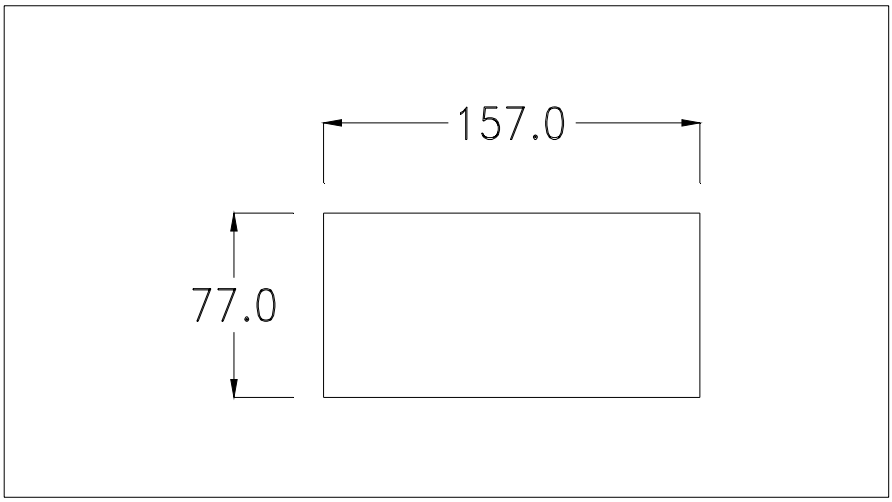


Position	Funktion
A	Stromversorgungsstecker
B	Serieller Port MSP
C	Trimmpotentiometer für die Kontrasteinstellung des Displays

Massbild und Tafel-Ausschnitt







Zum Einsetzen der Dichtung und zur Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Falls Zubehörteile in/auf das VT-Terminal montiert werden müssen, sollte dies erfolgen, bevor das VT an der Tafel befestigt wird.

Zubehörteile

Für die Montage eventueller Zubehörteile die Angaben im entsprechenden Kapitel beachten (siehe “Kapitel 18 -> Zubehörteile für Videoterminals“).

Übertragung PC -> VT

Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, muss bei Ersteinschaltung des VT-Terminals eine Ladeprozedur erfolgen; d.h. es müssen die folgenden Dateien übertragen werden:

- Firmware
- Kommunikationstreiber
- Projekt

(Da die Übertragung der drei Dateien praktisch in einem Schritt erfolgt, wird sie zur Vereinfachung als “Projektübertragung” definiert)

oder:

- Protokoll freies Terminal

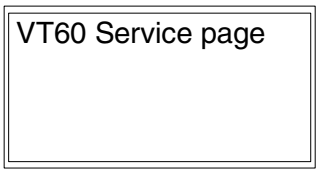
Dazu ist es notwendig, das VT für den Empfang voreinzustellen.

Voreinstellung für den Empfang

Zur Übertragung ist das VTWIN-Programm (siehe Software-Handbuch) zu verwenden; das Terminal muss jedoch für den Empfang vorbereitet sein. Dazu wie folgt vorgehen:

- Sicherstellen, dass das VT ausgeschaltet ist
- Sicherstellen, dass der serielle Anschluss zwischen PC und VT vorhanden ist
- Das VT mit gedrückter 

einschalten und einen Augenblick warten, bis das VT die folgende Maske anzeigt



Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben).

Informationen über den Treiber

Nach Übertragung des Projektes kann das VT Informationen über das, was geladen worden ist, liefern. Diese Informationen umfassen:

- Den Namen des geladenen Treibers
- Die Version des geladenen Treibers
- Die Netzadresse des VTs
- Den zuletzt aufgetretenen Fehler

Zur Anzeige der Informationen wie folgt vorgehen:

- Beliebige Seite des Projektes wählen
- Zweimal Shift drücken; es erscheint:

```
Driver: xxxxxxxxxxxxx
Ver.  : xxxxxxxxxxxxx
Addr. : xxxxxxxxxxxxx
Error : xxxxxxxxxxxxx
```

Die möglichen Fehlermeldungen sind:

- PROT ERROR

  Problem-> Es wurden Fehler im Datenaustausch zwischen VT und Gerät festgestellt.
  Abhilfe -> Das Kabel kontrollieren; Störungen möglich.

- COM BROK

  Problem-> Kommunikation zwischen VT und Gerät unterbrochen.
  Abhilfe -> Das serielle Anschlusskabel überprüfen.

Eine von [*] gefolgte Fehlermeldung gibt an, dass der Fehler momentan nicht vorliegt, sondern aufgetreten und dann verschwunden ist.

Beispiel: COM BROK*

Kontrasteinstellung des Displays

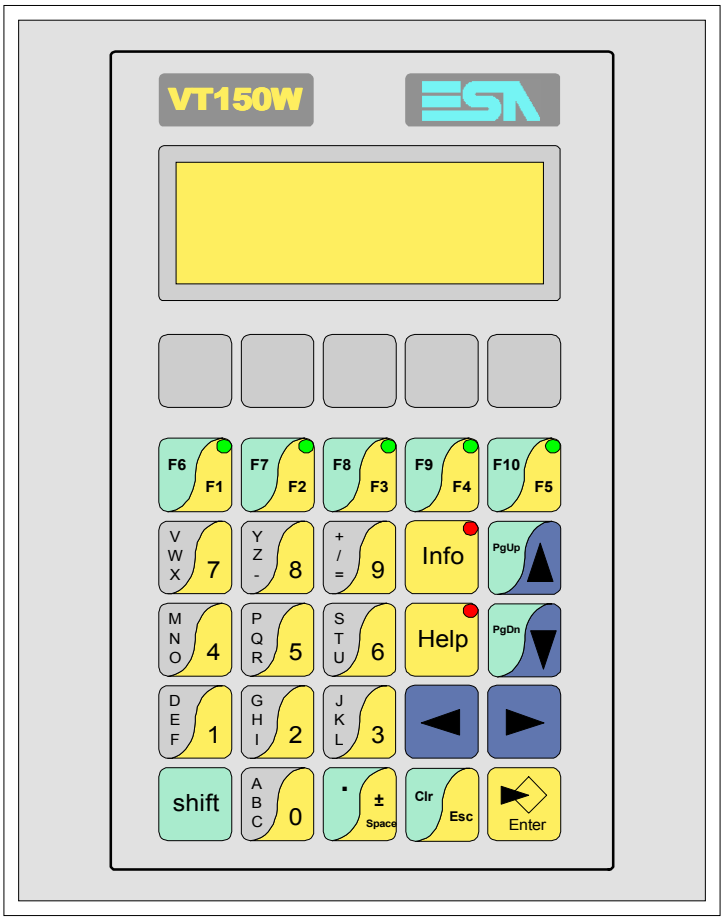
Um die Anzeige auf dem Display zu verbessern, kann es notwendig sein, den Kontrast einzustellen. Dazu das Trimmpotentiometer (C) auf der Rückseite des VT drehen (siehe S. 4-8); und zwar (unter Verwendung eines kleinen Schraubenziehers oder eines Trimmwerkzeugs) erst in eine Richtung, falls sich die Anzeigequalität verschlechtert, in die andere Richtung drehen.

Kapitel 5

Videoterminal VT150W

Themen	Seite
Technische Eigenschaften	5-2
Funktionen	5-4
Frontseite	5-8
Rückseite Standardserie	5-10
Rückseite CAN-Serie	5-11
Massbild und Tafel-Ausschnitt	5-12
Zubehörteile	5-13
Übertragung PC -> VT	5-13
Voreinstellung für den Empfang	5-14
Informationen über den Treiber	5-14
Kontrasteinstellung des Displays	5-15

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 14 Seiten.



Technische Eigenschaften

Die folgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals			
VT150W 00000				
VT150W 000DP				
VT150W A00CN		▼	▼	▼
Display				
Typ	LCD	●	●	●
Darstellungsformat	Text	●	●	●
Zeilen x Zeichen	4 x 20	●	●	●
Sichtgröße [mm]	70,4 x 20,8	●	●	●
Zeichengröße in Text-Modus [Pixel]	5 x 7	●	●	●
Zeichengröße [mm]	2,95 x 4,75	●	●	●
Kontrasteinstellung	Trimmpotentiometer	●	●	●
Zeichenfonts	ASCII, Katakana	●	●	●
Hintergrundbeleuchtung				
Typ	LED	●	●	●
	CCFL-Röhre			
Durch. Lebensdauer bei 25°C [Stunden]	--			

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals			
VT150W 00000				
VT150W 000DP				
VT150W A00CN				
Tastatur		▼	▼	▼
Nicht indiv. beschriftbare F-Tasten	--			
Individuell beschriftbare F-Tasten	5	●	●	●
LEDs für Funktionstasten	5	●	●	●
Alphanumerische Tasten	11	●	●	●
Operationstasten	9	●	●	●
LEDs für Operationstasten	2	●	●	●
Diagnostik-LED	--			
Anwenderspeicher				
Projekt (Flash EPROM) [Byte]	256K	●	●	●
Datenspeicher [Byte]	--			
Backup-Memory Card	--			
Erweiterungs-Memory Card	--			
Schnittstellen				
Serieller Port MSP	RS232/RS422/RS485/TTY-20mA		●	●
Serieller Port ASP	RS232/RS485			
Serieller Port ASP-8	RS232	●		
Serieller Port ASP-9	RS232			
Parallelport LPT	Centronics			
Zusätzlicher Port	Anschluss für zusätzliche Geräte		●	●
Zubehör				
Anschließbares Zubehör	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”		●	●
Uhr				
Hardware-Uhr	Mit Pufferbatterie			
Netzwerke				
Integriert	Profibus-DP		●	
	CAN Open (galvanisch isolierte Schnittstelle)	●		
Optional	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”		●	●
Herstellereigene Netzwerke				
ESA-Net	Netz-Server			
	Netz-Client		●	●
Technische Daten				
Spannungsversorgung	24Vdc (18..32Vdc)			
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	15W			
Schutzsicherung	Ø5x20mm - 800mA Feinsicherung Typ F			
Schutzart	IP65 (Frontseite)			
Betriebstemperatur	0..50°C			
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C			
Feuchte (ohne Betauung)	<85%			
Gewicht	700gr			
Abmessungen				
Außen B x H x T [mm]	148 x 188 x 41			
Einbauausschnitt B x H [mm]	123 x 175			
Zertifizierungen				
Prüfzeichen und Zulassungen	CE			

Funktionen

Die folgende Tabelle führt alle Funktionen des beschriebenen VTs in alphabetischer Reihenfolge auf

Tabelle 5.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 1 von 4)

Terminal-Code			
VT150W *****			
VT150W ***CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Alarm-Hilfe			
Alarme (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)			
Alarmfeld			
Alarmpuffer			
Alarmstatistik			
Anschlüsse (Anzahl/Bytes total)			
Auf Befehl abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)			
Automatisch abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)			
Backup/Wiederherstellen		●	●
Balkengrafik			
Befehl: Alarmregister drucken			
Befehl: Anzeigen Alarmregister			
Befehl: Bedienseite			
Befehl: Blattvorschub auf dem Drucker			
Befehl: Die generelle Seitennummer auf Null setzen			
Befehl: Hardcopy			
Befehl: Hilfe der Seite			
Befehl: Nächste Seite			
Befehl: Passwort ändern		●	●
Befehl: Passwort-Login		●	●
Befehl: Passwort-Logout		●	●
Befehl: Pipeline laufen lassen			
Befehl: Projekt beenden		●	●
Befehl: Projektinformationen anzeigen		●	●
Befehl: Report			
Befehl: Rezept an das Gerät senden			
Befehl: Rezept aus Datenspeicher laden			
Befehl: Rezept im Datenspeicher sichern			
Befehl: Rezept löschen			
Befehl: Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden			
Befehl: Rezept-Verzeichnis anzeigen			
Befehl: Seiten-Verzeichnis anzeigen			
Befehl: Sequenz-Verzeichnis anzeigen		●	●
Befehl: Sprache ändern		●	●
Befehl: Trendpuffer leeren			
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern			

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert

Tabelle 5.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 2 von 4)

Terminal-Code			
VT150W *****			
VT150W ***CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern			
Befehl: Vorangehende Seite			
Beliebige Sequenzen		●	●
Bit-Passwort	8Bits	●	●
Bitmap-Bildverzeichnisse			
Bogen			
Datenfeld			
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen			
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ABZIEHEN		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: EINGEBEN		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ODER		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: UND		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: XOR		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ZUFÜGEN		●	●
Druck			
Dynamische Bitmaps mit Bitgruppen-Struktur			
Dynamische Bitmaps mit Einzelbit-Struktur			
Dynamische Bitmaps mit Wert-Struktur			
Dynamische Texte mit Bitgruppen-Struktur	1024*	●	●
Dynamische Texte mit Einzelbit-Struktur		●	●
Dynamische Texte mit Wert-Struktur		●	●
E-Tasten		●	●
Einer Sequenz zugeordnete LEDs		●	●
Etiketten		●	●
F-Tasten		●	●
Feld Uhr mit Sekunden			
Feld Uhr ohne Sekunden			
Freies Terminal			
Funktion: Anzeige der Seite mit PG-Funktion			
Funktion: Anzeige der Seiten-Hilfe			
Funktion: Anzeige der Statusseite des Treibers			
Funktion: Bit permanent setzen		●	●
Funktion: Bit permanent zurücksetzen		●	●
Funktion: Bitumkehr		●	●
Funktion: Direktbefehl mit Wert-Struktur		●	●
Funktion: Echtzeitbit setzen		●	●
Funktion: Echtzeitbit zurücksetzen		●	●
Funktion: Gehe zu Seite			

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert

Tabelle 5.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 3 von 4)

Terminal-Code			
VT150W ⁎⁎⁎⁎⁎			
VT150W ⁎⁎⁎CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Funktion: Im Gerät gespeicherte Trends lesen			
Funktion: Interner Befehl		●	●
Funktion: Keine		●	●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten			
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen			
Funktion: Makro		●	●
Funktion: Sequenz		●	●
Funktion: Taste deaktivieren		●	●
Globale Konfiguration E-Tasten		●	●
Globale Konfiguration F-Tasten		●	●
Informationsmeldungen (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/128	●	●
Kreise			
Linien			
Lokale Konfiguration E-Tasten		●	●
Lokale Konfiguration F-Tasten		●	●
Makrofeld	8 x Seiten	●	
Meldungs-Hilfe	1024	●	●
Meldungsfeld		●	●
Multilinguale Texte	6 Sprachen	●	●
Passwort - Ebenen	10	●	●
Programmierbare Fonts			
Projektbilder			
Rechtecke			
Redefinierbare Zeichen	7	●	●
Rezepte (Anzahl/Variablen pro Rezept)			
Rezeptfeld für Rezeptstruktur			
Schaltflächen			
Seiten	1024	●	●
Seiten-Hilfe	1024	●	●
Start-/Stopp-Sequenzen		●	●
Statische Bitmaps			
Systemmeldungen		●	●
Textlisten		●	●
Trends (Trends x Seite/Kanäle x Trend)			
Variablen: Numerische Gleitpunkt-Variablen	16 x Seiten		●
Variablen: Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)		●	●
Variablen: String-Variablen (ASCII)			●
Wochentagsfeld			

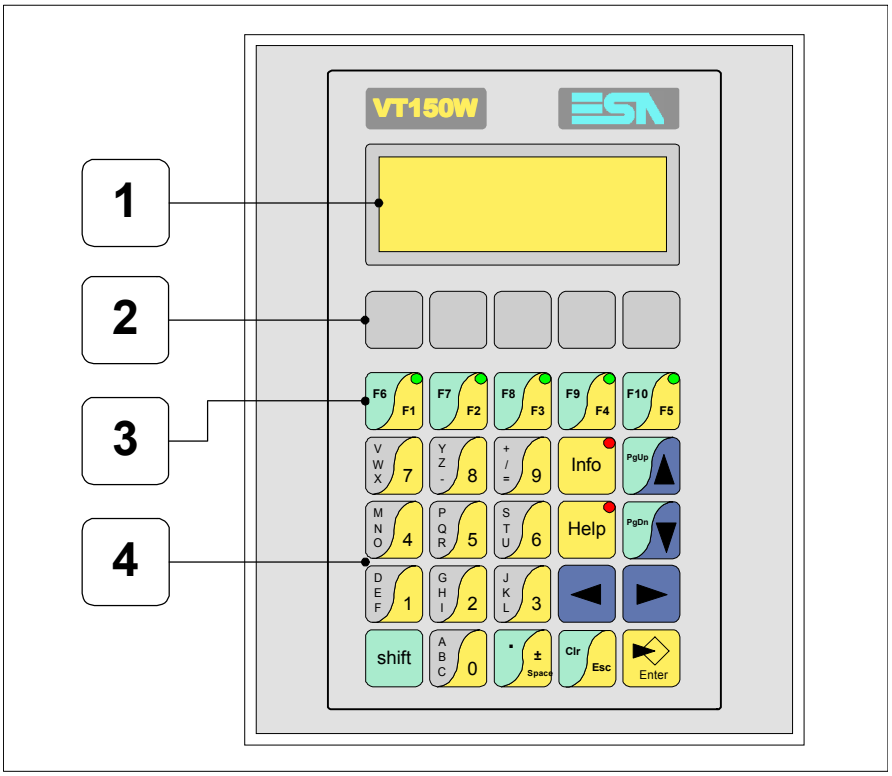
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert

Tabelle 5.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 4 von 4)

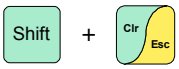
Terminal-Code			
VT150W *****			
VT150W ***CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Öffentliche Variablen für ESANET-Netzwerk (Anzahl/Bytes total)	128/1024		●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert

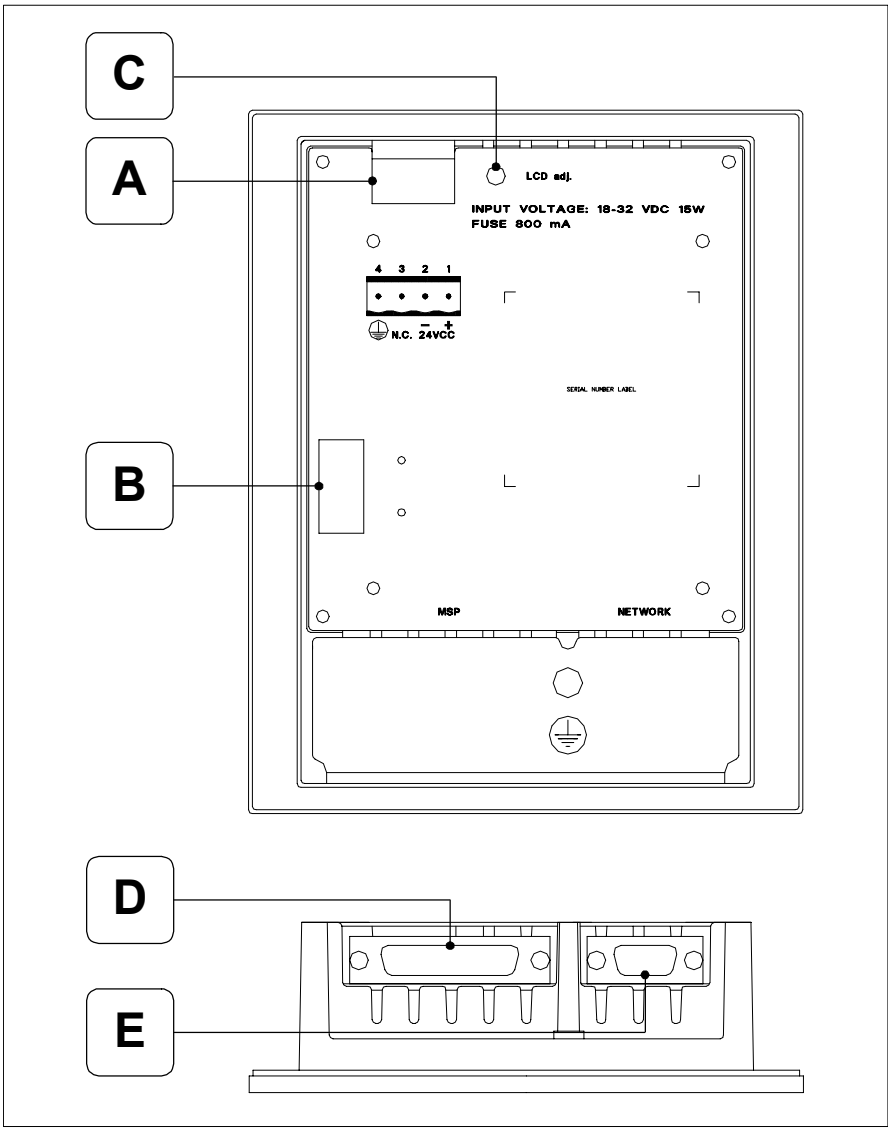
Frontseite



Taste	Funktion
1	Display
2	Individuell beschriftbare Etiketten der F-Tasten
3	F-Tasten
4	Alphanumerische Tasten und Operationstasten
	Startet und bestätigt die Eingabe
	Nächste Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text
	Vorangehende Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach links vom Feld
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach rechts vom Feld

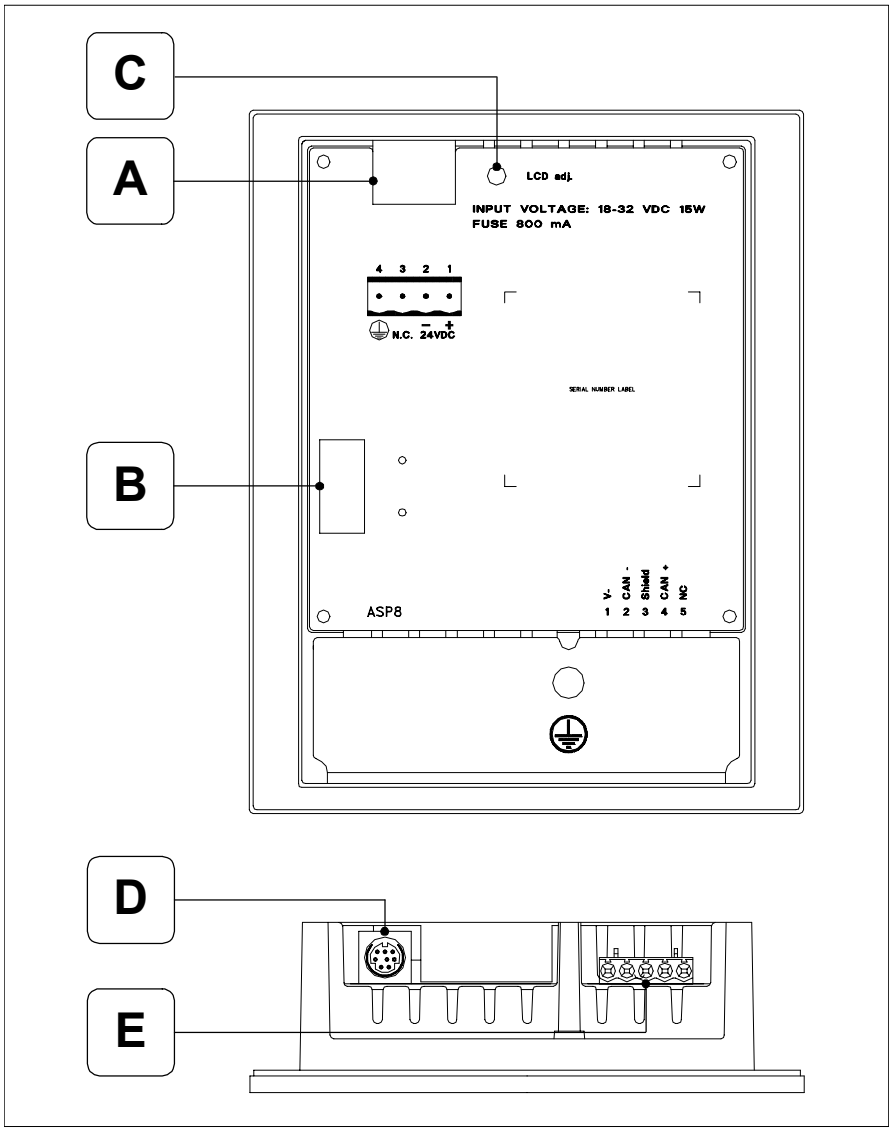
Taste	Funktion
	Beendet: Dateneingabe, Informationsmeldungen, Sequenz-Verzeichnis, Kommunikationstreiber
	Zeigt die Informationsmeldungen an
	Zeigt je nach Kontext an: Hilfe der Informationsmeldungen oder Hilfe der Seite
	In der Eingabe-Phase: Stellt den Ausgangswert des Feldes wieder her

Rückseite Standardserie



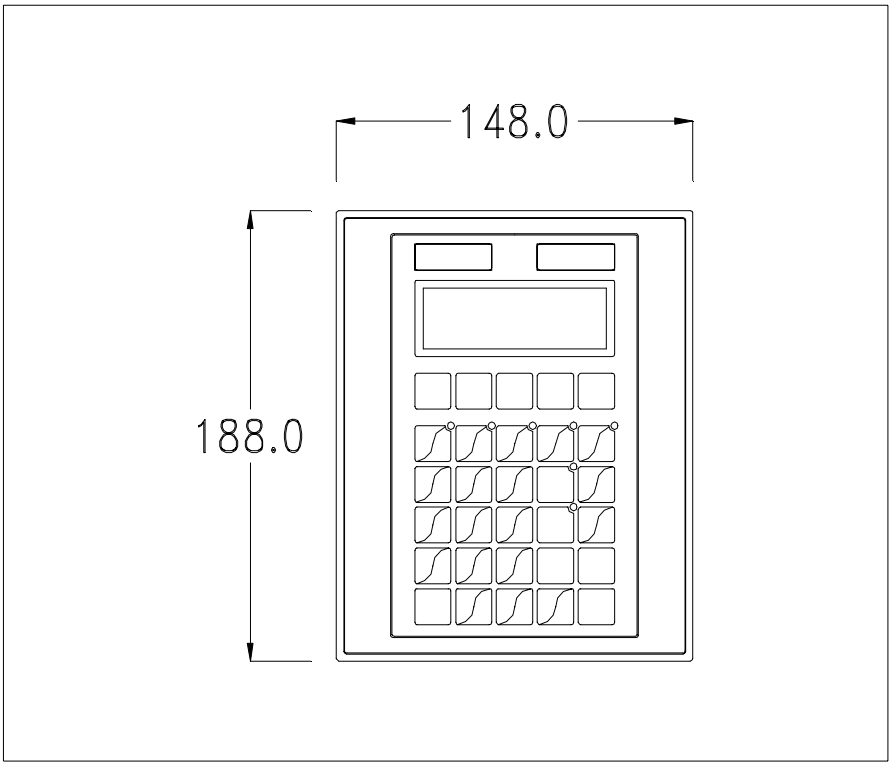
Position	Funktion
A	Stromversorgungsstecker
B	Zusätzlicher Port für den Anschluss der Options-Zubehörteile
C	Trimmpotentiometer für die Kontrasteinstellung des Displays
D	Serieller Port MSP
E	Serieller NETWORK-Port zur Netz-Kommunikation (Option)

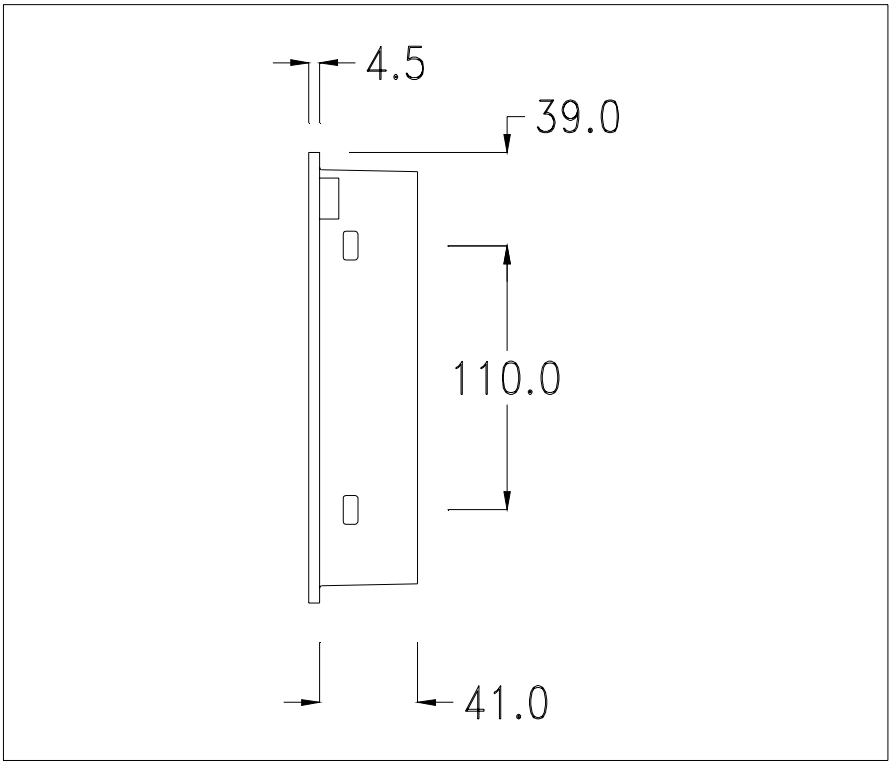
Rückseite CAN-Serie

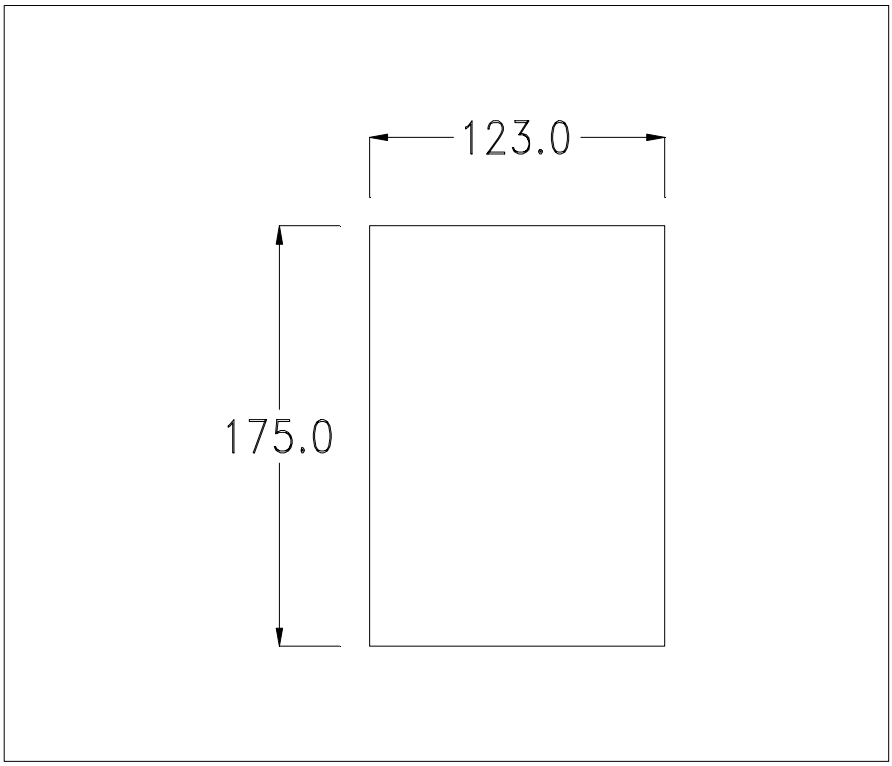


Position	Funktion
A	Stromversorgungsstecker
B	Zusätzlicher Port für den Anschluss der Options-Zubehörteile
C	Trimmpotentiometer für die Kontrasteinstellung des Displays
D	Serieller Port ASP-8
E	Serieller Port CAN

Massbild und Tafel-Ausschnitt







Zum Einsetzen der Dichtung und zur Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Falls Zubehörteile in/auf das VT-Terminal montiert werden müssen, sollte dies erfolgen, bevor das VT an der Tafel befestigt wird.

Zubehörteile

Für die Montage eventueller Zubehörteile die Angaben im entsprechenden Kapitel beachten (siehe “Kapitel 18 -> Zubehörteile für Videoterminals“).

Übertragung PC -> VT

Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, muss bei Ersteinschaltung des VT-Terminals eine Ladeprozedur erfolgen; d.h. es müssen die folgenden Dateien übertagen werden:

- Firmware
- Kommunikationstreiber
- Projekt

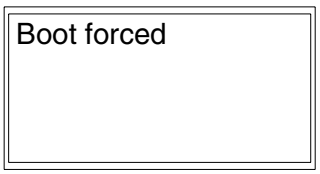
(Da die Übertragung der drei Dateien praktisch in einem Schritt erfolgt, wird sie zur Vereinfachung als “Projektübertragung” definiert)

Dazu ist es notwendig, das VT für den Empfang voreinzustellen.

Voreinstellung für den Empfang

Zur Übertragung ist das VTWIN-Programm (siehe Software-Handbuch) zu verwenden; das Terminal muss jedoch für den Empfang vorbereitet sein. Dazu wie folgt vorgehen:

- Sicherstellen, dass das VT ausgeschaltet ist
- Sicherstellen, dass der serielle Anschluss zwischen PC und VT vorhanden ist
- Das VT mit gedrückter Enter einschalten oder bei eingeschaltetem VT gleichzeitig shift + Enter drücken; in beiden Fällen einen Augenblick warten, bis das VT die folgende Maske anzeigt



Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben).

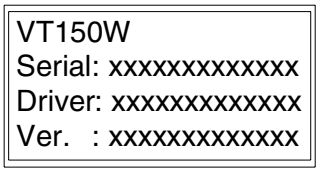
Informationen über den Treiber

Nach Übertragung des Projektes kann das VT Informationen über das, was geladen worden ist, liefern. Diese Informationen umfassen:

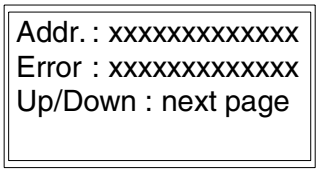
- Den Namen des geladenen Treibers
- Die Version des geladenen Treibers
- Die Netzadresse des VTs
- Den zuletzt aufgetretenen Fehler

Zur Anzeige der Informationen wie folgt vorgehen:

- Beliebige Seite des Projektes wählen
- Zweimal Shift drücken; es erscheint



- PgDn oder PgUp drücken, es erscheint



Die möglichen Fehlermeldungen sind:

- PR ERROR

  Problem-> Es wurden Fehler im Datenaustausch zwischen VT und Gerät festgestellt.
  Abhilfe -> Das Kabel kontrollieren; Störungen möglich.

- COM BROKEN

  Problem-> Kommunikation zwischen VT und Gerät unterbrochen.
  Abhilfe -> Das serielle Anschlusskabel überprüfen.

Eine von [*] gefolgte Fehlermeldung gibt an, dass der Fehler momentan nicht vorliegt, sondern aufgetreten und dann verschwunden ist.

Beispiel: COM BROKEN*

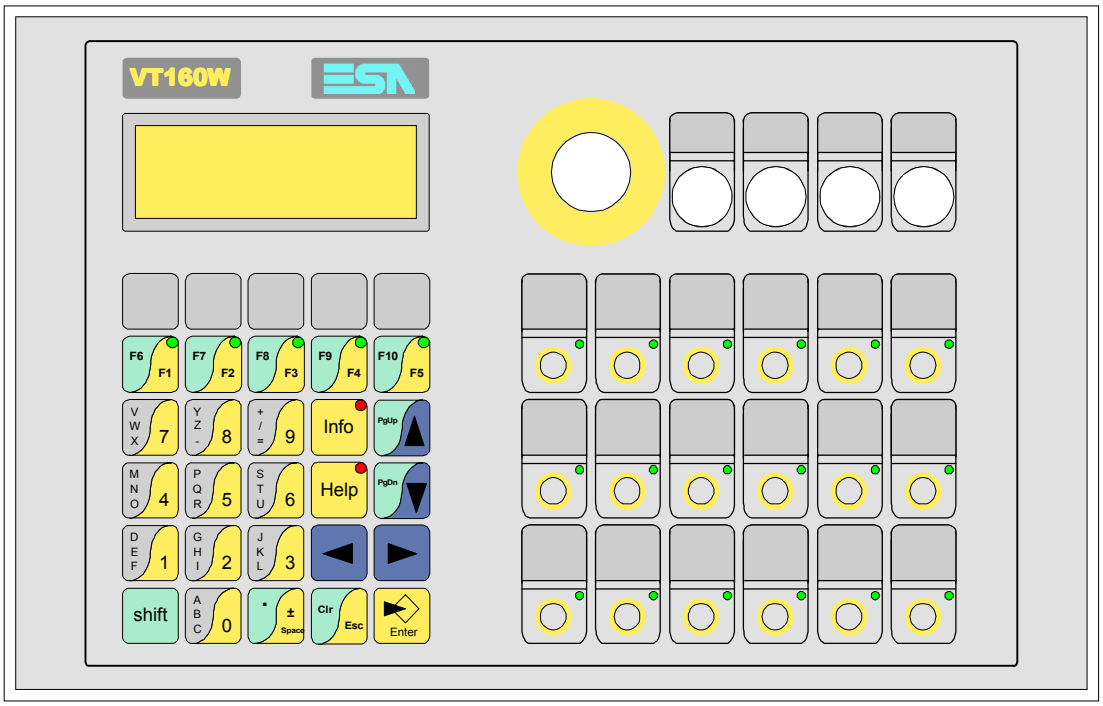
Kontrasteinstellung des Displays

Um die Anzeige auf dem Display zu verbessern, kann es notwendig sein, den Kontrast einzustellen. Dazu das Trimmpotentiometer (C) auf der Rückseite des VT drehen (siehe S. 5-10 oder S. 5-11); und zwar (unter Verwendung eines kleinen Schraubenziehers oder eines Trimmwerkzeugs) erst in eine Richtung, falls sich die Anzeigequalität verschlechtert, in die andere Richtung drehen.

Kapitel 6 Videoterminal VT160W

Themen	Seite
Technische Eigenschaften	6-2
Funktionen	6-4
Frontseite	6-7
Rückseite	6-9
Massbild und Tafel-Ausschnitt	6-10
Zubehörteile	6-11
Übertragung PC -> VT	6-11
Voreinstellung für den Empfang	6-12
Informationen über den Treiber	6-12
Kontrasteinstellung des Displays	6-13

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 14 Seiten.



Technische Eigenschaften

Die folgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals		
VT160W 00000			
VT160W 000DP			
Display		▼	▼
Typ	LCD	●	●
Darstellungsformat	Text	●	●
Zeilen x Zeichen	4 x 20	●	●
Sichtgröße [mm]	70,4 x 20,8	●	●
Zeichengröße in Text-Modus [Pixel]	5 x 7	●	●
Zeichengröße [mm]	2,95 x 4,75	●	●
Kontrasteinstellung	Trimmpotentiometer	●	●
Zeichenfonts	ASCII, Katakana	●	●
Hintergrundbeleuchtung			
Typ	LED	●	●
	CCFL-Röhre		
Durch. Lebensdauer bei 25°C [Stunden]	--		

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals		
VT160W 00000			
VT160W 000DP		▼	▼
Tastatur			
Nicht indiv. beschriftbare F-Tasten	--		
Individuell beschriftbare F-Tasten	23	●	●
LEDs für Funktionstasten	23	●	●
Alphanumerische Tasten	11	●	●
Operationstasten	9	●	●
LEDs für Operationstasten	2	●	●
Diagnostik-LED	--		
Anwenderspeicher			
Projekt (Flash EPROM) [Byte]	256K	●	●
Datenspeicher [Byte]	--		
Backup-Memory Card	--		
Erweiterungs-Memory Card	--		
Schnittstellen			
Serieller Port MSP	RS232/RS422/RS485/TTY-20mA	●	●
Serieller Port ASP	RS232/RS485		
Serieller Port ASP-8	RS232		
Serieller Port ASP-9	RS232		
Parallelport LPT	Centronics		
Zusätzlicher Port	Anschluss für zusätzliche Geräte	●	●
Zubehör			
Anschließbares Zubehör	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●
Uhr			
Hardware-Uhr	Mit Pufferbatterie		
Netzwerke			
Integriert	Profibus-DP	●	
	CAN Open (galvanisch isolierte Schnittstelle)		
Optional	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●
Herstellereigene Netzwerke			
ESA-Net	Netz-Server		
	Netz-Client	●	●
Technische Daten			
Spannungsversorgung	24Vdc (18..32Vdc)		
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	15W		
Schutzsicherung	Ø5x20mm - 800mA Feinsicherung Typ F		
Schutzart	IP65 (Frontseite)		
Betriebstemperatur	0..50°C		
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C		
Feuchte (ohne Betauung)	<85%		
Gewicht	880gr		
Abmessungen			
Außen B x H x T [mm]	296 x 188 x 42		
Einbauausschnitt B x H [mm]	siehe Zeichnung		
Zertifizierungen			
Prüfzeichen und Zulassungen	CE		

Funktionen

Die folgende Tabelle führt alle Funktionen des beschriebenen VTs in alphabetischer Reihenfolge auf.

Tabelle 6.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 1 von 3)

Terminal-Code		
VT160W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Alarm-Hilfe		
Alarme (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)		
Alarmfeld		
Alarmpuffer		
Alarmstatistik		
Anschlüsse (Anzahl/Bytes total)		
Auf Befehl abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		
Automatisch abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		
Backup/Wiederherstellen		●
Balkengrafik		
Befehl: Alarmregister drucken		
Befehl: Anzeigen Alarmregister		
Befehl: Bedienseite		
Befehl: Blattvorschub auf dem Drucker		
Befehl: Die generelle Seitennummer auf Null setzen		
Befehl: Hardcopy		
Befehl: Hilfe der Seite		
Befehl: Nächste Seite		
Befehl: Passwort ändern		●
Befehl: Passwort-Login		●
Befehl: Passwort-Logout		●
Befehl: Pipeline laufen lassen		
Befehl: Projekt beenden		●
Befehl: Projektinformationen anzeigen		●
Befehl: Report		
Befehl: Rezept an das Gerät senden		
Befehl: Rezept aus Datenspeicher laden		
Befehl: Rezept im Datenspeicher sichern		
Befehl: Rezept löschen		
Befehl: Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden		
Befehl: Rezept-Verzeichnis anzeigen		
Befehl: Seiten-Verzeichnis anzeigen		
Befehl: Sequenz-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Sprache ändern		●
Befehl: Trendpuffer leeren		
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern		
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern		

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) nicht vorhanden bei Treiber VT160I/O

Tabelle 6.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 2 von 3)

Terminal-Code		
VT160W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Befehl: Vorangehende Seite		
Beliebige Sequenzen		●
Bit-Passwort	8Bits	●
Bitmap-Bildverzeichnisse		
Bogen		
Datenfeld		
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen		
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ABZIEHEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: EINGEBEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ODER		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: UND		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: XOR		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ZUFÜGEN		●
Druck		
Dynamische Bitmaps mit Bitgruppen-Struktur		
Dynamische Bitmaps mit Einzelbit-Struktur		
Dynamische Bitmaps mit Wert-Struktur		
Dynamische Texte mit Bitgruppen-Struktur	1024*	●
Dynamische Texte mit Einzelbit-Struktur		●
Dynamische Texte mit Wert-Struktur		●
E-Tasten		●
Einer Sequenz zugeordnete LEDs		●
Etiketten		●
F-Tasten		●
Feld Uhr mit Sekunden		
Feld Uhr ohne Sekunden		
Freies Terminal		
Funktion: Anzeige der Seite mit PG-Funktion		
Funktion: Anzeige der Seiten-Hilfe		
Funktion: Anzeige der Statusseite des Treibers		
Funktion: Bit permanent setzen		●
Funktion: Bit permanent zurücksetzen		●
Funktion: Bitumkehr		●
Funktion: Direktbefehl mit Wert-Struktur		●
Funktion: Echtzeitbit setzen		●
Funktion: Echtzeitbit zurücksetzen		●
Funktion: Gehe zu Seite		
Funktion: Im Gerät gespeicherte Trends lesen		
Funktion: Interner Befehl		●

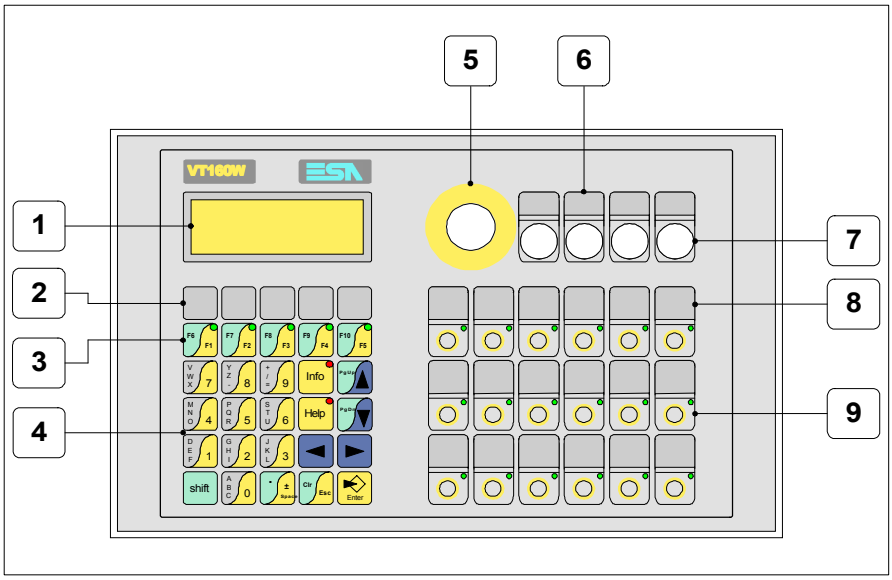
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) nicht vorhanden bei Treiber VT160I/O

Tabelle 6.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 3 von 3)

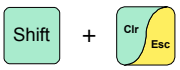
Terminal-Code		
VT160W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Funktion: Keine		●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten		
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen		
Funktion: Makro		●
Funktion: Sequenz		●
Funktion: Taste deaktivieren		●
Globale Konfiguration E-Tasten	**	●
Globale Konfiguration F-Tasten		●
Informationsmeldungen (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/128	●
Kreise		
Linien		
Lokale Konfiguration E-Tasten	**	●
Lokale Konfiguration F-Tasten		●
Makrofeld	8 x Seiten	
Meldungs-Hilfe	1024	●
Meldungsfeld		●
Multilinguale Texte	6 Sprachen	●
Passwort - Ebenen	10	●
Programmierbare Fonts		
Projektbilder		
Rechtecke		
Redefinierbare Zeichen	7	●
Rezepte (Anzahl/Variablen pro Rezept)		
Rezeptfeld für Rezeptstruktur		
Schaltflächen		
Seiten	1024	●
Seiten-Hilfe	1024	●
Start-/Stopp-Sequenzen		●
Statische Bitmaps		
Systemmeldungen		●
Textlisten		●
Trends (Trends x Seite/Kanäle x Trend)		
Variablen: Numerische Gleitpunkt-Variablen	16 x Seiten	●
Variablen: Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)		●
Variablen: String-Variablen (ASCII)		●
Wochentagsfeld		
Öffentliche Variablen für ESANET-Netzwerk (Anzahl/Bytes total)	128/1024	●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) nicht vorhanden bei Treiber VT160I/O

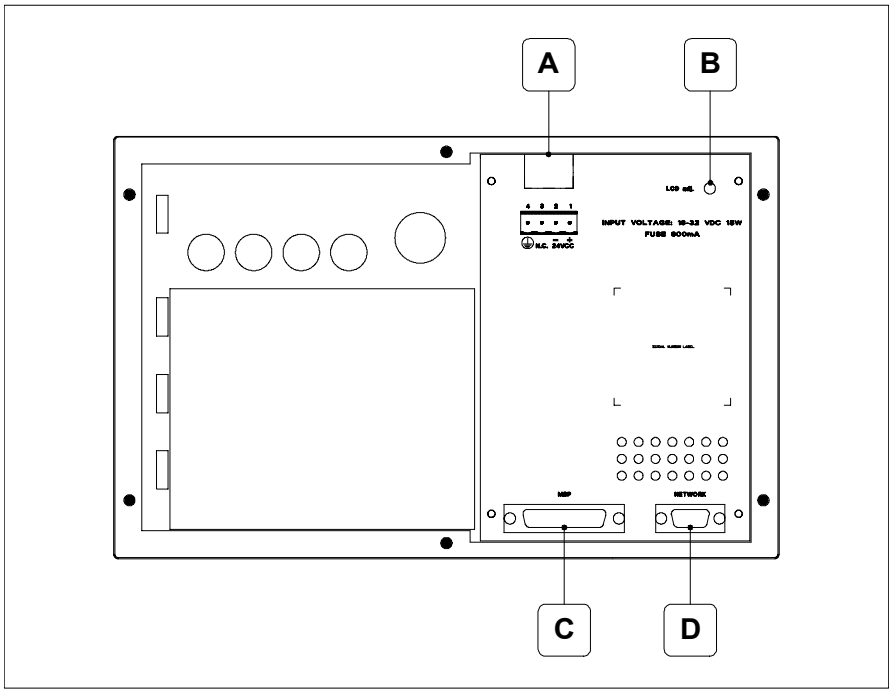
Frontseite



Taste	Funktion
1	Display
2	Individuell beschriftbare Etiketten der F-Tasten
3	F-Tasten
4	Alphanumerische Tasten und Operationstasten
5	Bohrung mit 22mm-Durchmesser zur Montage eines NOT-/AUS-Knopfes
6	Individuell beschriftbare Etikette für Steuer- und/oder Anzeige-elemente
7	Bohrung mit 22mm-Durchmesser zur Montage von Steuer- und/oder Anzeigeelementen
8	Individuell beschriftbare Etikette der E-Tasten
9	E-Tasten
	Startet und bestätigt die Eingabe
	Nächste Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text

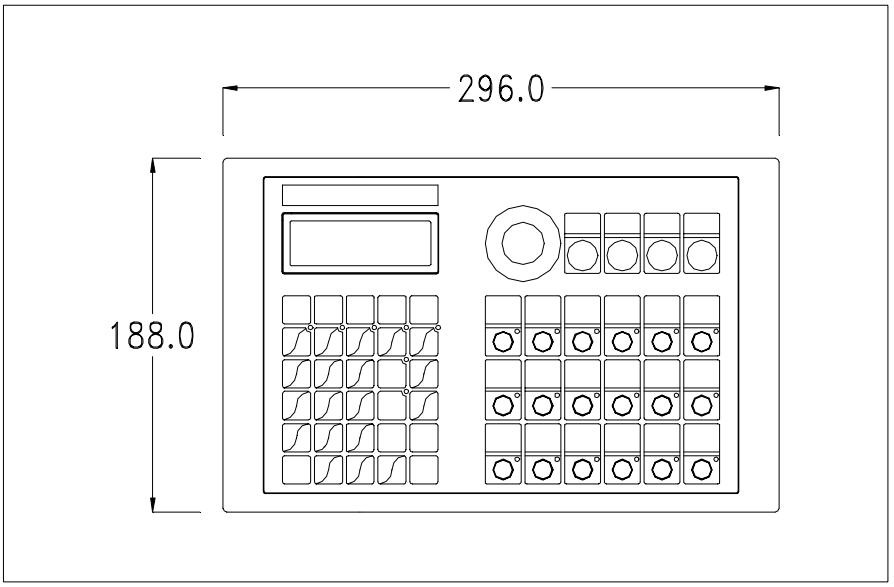
Taste	Funktion
	Vorangehende Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach links vom Feld
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach rechts vom Feld
	Beendet: Dateneingabe, Informationsmeldungen, Sequenz-Verzeichnis, Kommunikationstreiber
	Zeigt die Informationsmeldungen an
	Zeigt je nach Kontext an: Hilfe der Informationsmeldungen oder Hilfe der Seite
	In der Eingabe-Phase: Stellt den Ausgangswert des Feldes wieder her

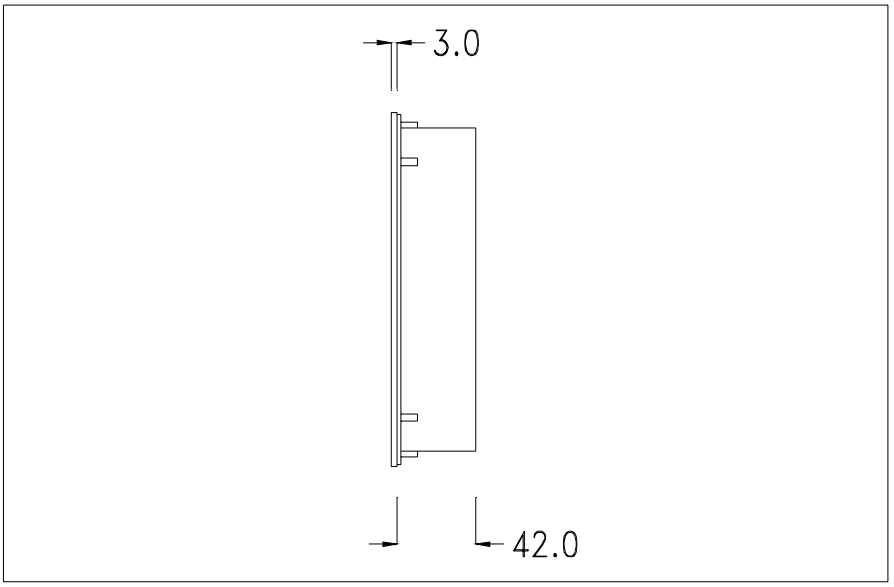
Rückseite

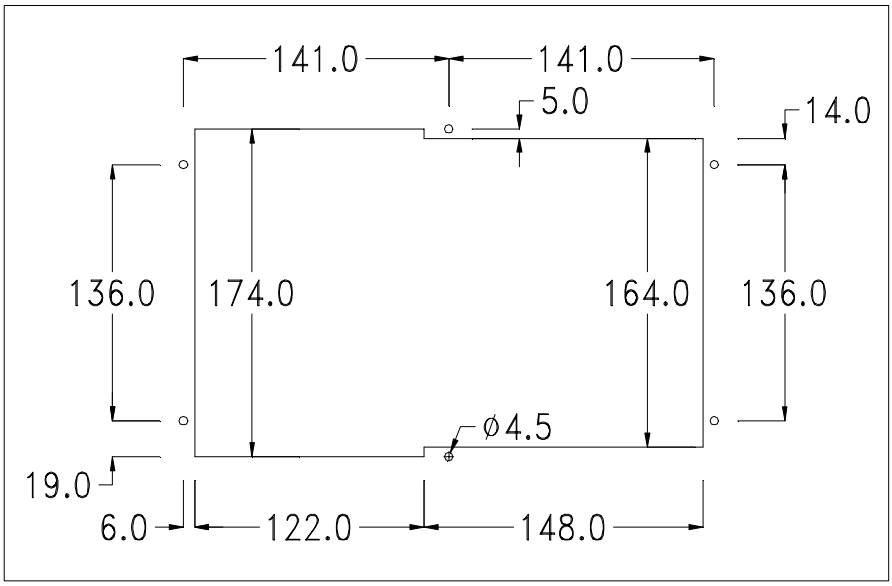


Position	Funktion
A	Stromversorgungsstecker
B	Trimmpotentiometer für die Kontrasteinstellung des Displays
C	Serieller Port MSP
D	Serieller NETWORK-Port zur Netz-Kommunikation (Option)

Massbild und Tafel-Ausschnitt







Zum Einsetzen der Dichtung und zur Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Falls Zubehörteile in/auf das VT-Terminal montiert werden müssen, sollte dies erfolgen, bevor das VT an der Tafel befestigt wird.

Zubehörteile

Für die Montage eventueller Zubehörteile die Angaben im entsprechenden Kapitel beachten (siehe “Kapitel 18 -> Zubehörteile für Videoterminals“).

Übertragung PC -> VT

Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, muss bei Ersteinschaltung des VT-Terminals eine Ladeprozedur erfolgen; d.h. es müssen die folgenden Dateien übertragen werden:

- Firmware
- Kommunikationstreiber
- Projekt

(Da die Übertragung der drei Dateien praktisch in einem Schritt erfolgt, wird sie zur Vereinfachung als “Projektübertragung” definiert)

Dazu ist es notwendig, das VT für den Empfang voreinzustellen

Voreinstellung für den Empfang

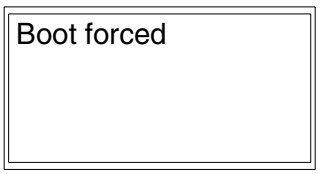
Zur Übertragung ist das VTWIN-Programm (siehe Software-Handbuch) zu verwenden; das Terminal muss jedoch für den Empfang vorbereitet sein. Dazu wie folgt vorgehen:

- Sicherstellen, dass das VT ausgeschaltet ist
- Sicherstellen, dass der serielle Anschluss zwischen PC und VT vorhanden ist
- Das VT mit gedrückter 

einschalten oder bei eingeschaltetem VT gleichzeitig 

+ 

drücken; in beiden Fällen einen Augenblick warten, bis das VT die folgende Maske anzeigt



Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben).

Informationen über den Treiber

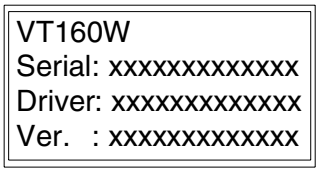
Nach Übertragung des Projektes kann das VT Informationen über das, was geladen worden ist, liefern. Diese Informationen umfassen:

- Den Namen des geladenen Treibers
- Die Version des geladenen Treibers
- Die Netzadresse des VTs
- Den zuletzt aufgetretenen Fehler

Zur Anzeige der Informationen wie folgt vorgehen:

- Beliebige Seite des Projektes wählen
- Zweimal 

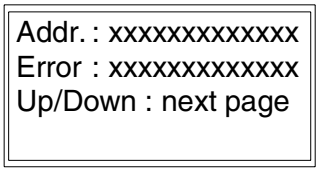
drücken; es erscheint



- 

oder 

drücken, es erscheint



Die möglichen Fehlermeldungen sind:

- PR ERROR

  Problem-> Es wurden Fehler im Datenaustausch zwischen VT und Gerät festgestellt.
  Abhilfe -> Das Kabel kontrollieren; Störungen möglich.

- COM BROKEN

  Problem-> Kommunikation zwischen VT und Gerät unterbrochen.
  Abhilfe -> Das serielle Anschlusskabel überprüfen.

Eine von [*] gefolgte Fehlermeldung gibt an, dass der Fehler momentan nicht vorliegt, sondern aufgetreten und dann verschwunden ist.

Beispiel: COM BROKEN*

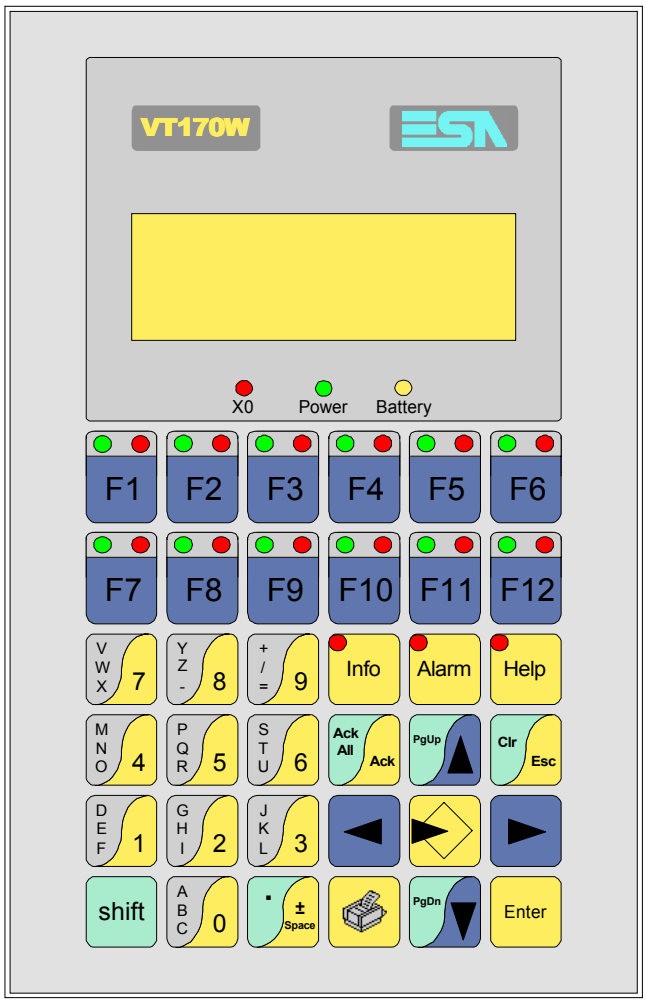
Kontrasteinstellung des Displays

Um die Anzeige auf dem Display zu verbessern, kann es notwendig sein, den Kontrast einzustellen. Dazu das Trimmpotentiometer (C) auf der Rückseite des VT drehen (siehe S. 6-9); und zwar (unter Verwendung eines kleinen Schraubenziehers oder eines Trimmwerkzeugs) erst in eine Richtung drehen, falls sich die Anzeigequalität verschlechtert, in die andere Richtung drehen.

Kapitel 7 Videoterminal VT170W

Themen	Seite
Technische Eigenschaften	7-2
Funktionen	7-4
Frontseite	7-7
Rückseite	7-9
Massbild und Tafel-Ausschnitt	7-11
Zubehörteile	7-12
Übertragung PC -> VT	7-12
Voreinstellung für den Empfang	7-13
Informationen über den Treiber	7-13
Kontrasteinstellung des Displays	7-15

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 16 Seiten.



Technische Eigenschaften

Die folgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals	
VT170W A0000		
Display		▼
Typ	LCD	●
Darstellungsformat	Text	●
Zeilen x Zeichen	4 x 20	●
Sichtgröße [mm]	70,4 x 20,8	●
Zeichengröße in Text-Modus [Pixel]	5 x 7	●
Zeichengröße [mm]	2,95 x 4,75	●
Kontrasteinstellung	Trimmpotentiometer	●
Zeichenfonts	ASCII, Katakana	●

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals	
VT170W A0000		
Hintergrundbeleuchtung		▼
Typ	LED	●
	CCFL-Röhre	
Durch. Lebensdauer bei 25°C [Stunden]	--	
Tastaturt		
Nicht indiv. beschriftbare F-Tasten	--	
Individuell beschriftbare F-Tasten	12	●
LEDs für Funktionstasten	24	●
Alphanumerische Tasten	11	●
Operationstasten	13	●
LEDs für Operationstasten	3	●
Diagnostik-LED	3	●
Anwenderspeicher		
Projekt [Byte]	320K	●
Datenspeicher [Byte]	32K (Mit Pufferbatterie)	●
Backup-Memory Card	--	
Erweiterungs-Memory Card	--	
Schnittstellen		
Serieller Port MSP	RS232/RS422/RS485/TTY-20mA	●
Serieller Port ASP	RS232/RS485	
Serieller Port ASP-8	RS232	
Serieller Port ASP-9	RS232	●
Parallelport LPT	Centronics	
Zusätzlicher Port	Anschluss für zusätzliche Geräte	
Zubehör		
Anschließbares Zubehör	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●
Uhr		
Hardware-Uhr	Mit Pufferbatterie	●
Netzwerke		
Integriert	Profibus-DP	
	CAN Open (galvanisch isolierte Schnittstelle)	
Optional	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●
Herstellereigene Netzwerke		
ESA-Net	Netz-Server	●
	Netz-Client	●
Technische Daten		
Spannungsversorgung	24Vdc (18..32Vdc)	
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	9W	
Schutzsicherung	Ø5x20mm - 500mA Feinsicherung Typ F	
Schutzart	IP65 (Frontseite)	
Betriebstemperatur	0..50°C	
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C	
Feuchte (ohne Betauung)	<85%	
Gewicht	900gr	
Abmessungen		
Außen B x H x T [mm]	126 x 196 x 60	
Einbauausschnitt B x H [mm]	107 x 178	
Zertifizierungen		
Prüfzeichen und Zulassungen	CE	

Funktionen

Die folgende Tabelle führt alle Funktionen des beschriebenen VTs in alphabetischer Reihenfolge auf.

Tabelle 7.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 1 von 3)

Terminal-Code		
VT170W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Alarm-Hilfe	1024	●
Alarme (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/128	●
Alarmfeld		●
Alarmpuffer	256	●
Alarmstatistik		
Anschlüsse (Anzahl/Bytes total)		
Auf Befehl abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		
Automatisch abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		
Backup/Wiederherstellen		●
Balkengrafik		
Befehl: Alarmregister drucken		●
Befehl: Anzeigen Alarmregister		●
Befehl: Bedienseite		●
Befehl: Blattvorschub auf dem Drucker		●
Befehl: Die generelle Seitennummer auf Null setzen		●
Befehl: Hardcopy		●
Befehl: Hilfe der Seite		●
Befehl: Nächste Seite		
Befehl: Passwort ändern		●
Befehl: Passwort-Login		●
Befehl: Passwort-Logout		●
Befehl: Pipeline laufen lassen		●
Befehl: Projekt beenden		●
Befehl: Projektinformationen anzeigen		●
Befehl: Report		●
Befehl: Rezept an das Gerät senden		●
Befehl: Rezept aus Datenspeicher laden		●
Befehl: Rezept im Datenspeicher sichern		●
Befehl: Rezept löschen		●
Befehl: Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden		●
Befehl: Rezept-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Seiten-Verzeichnis anzeigen		
Befehl: Sequenz-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Sprache ändern		●
Befehl: Trendpuffer leeren		
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern		●
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern		●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert,

Tabelle 7.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 2 von 3)

Terminal-Code		
VT170W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Befehl: Vorangehende Seite		
Beliebige Sequenzen		●
Bit-Passwort	8Bits	●
Bitmap-Bildverzeichnisse		
Bogen		
Datenfeld		●
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ABZIEHEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: EINGEBEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ODER		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: UND		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: XOR		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ZUFÜGEN		●
Druck		●
Dynamische Bitmaps mit Bitgruppen-Struktur		
Dynamische Bitmaps mit Einzelbit-Struktur		
Dynamische Bitmaps mit Wert-Struktur		
Dynamische Texte mit Bitgruppen-Struktur	1024*	●
Dynamische Texte mit Einzelbit-Struktur		●
Dynamische Texte mit Wert-Struktur		●
E-Tasten		
Einer Sequenz zugeordnete LEDs		●
Etiketten		●
F-Tasten		●
Feld Uhr mit Sekunden		●
Feld Uhr ohne Sekunden		●
Freies Terminal		
Funktion: Anzeige der Seite mit PG-Funktion		
Funktion: Anzeige der Seiten-Hilfe		
Funktion: Anzeige der Statusseite des Treibers		
Funktion: Bit permanent setzen		●
Funktion: Bit permanent zurücksetzen		●
Funktion: Bitumkehr		●
Funktion: Direktbefehl mit Wert-Struktur		●
Funktion: Echtzeitbit setzen		●
Funktion: Echtzeitbit zurücksetzen		●
Funktion: Gehe zu Seite		
Funktion: Im Gerät gespeicherte Trends lesen		
Funktion: Interner Befehl		●

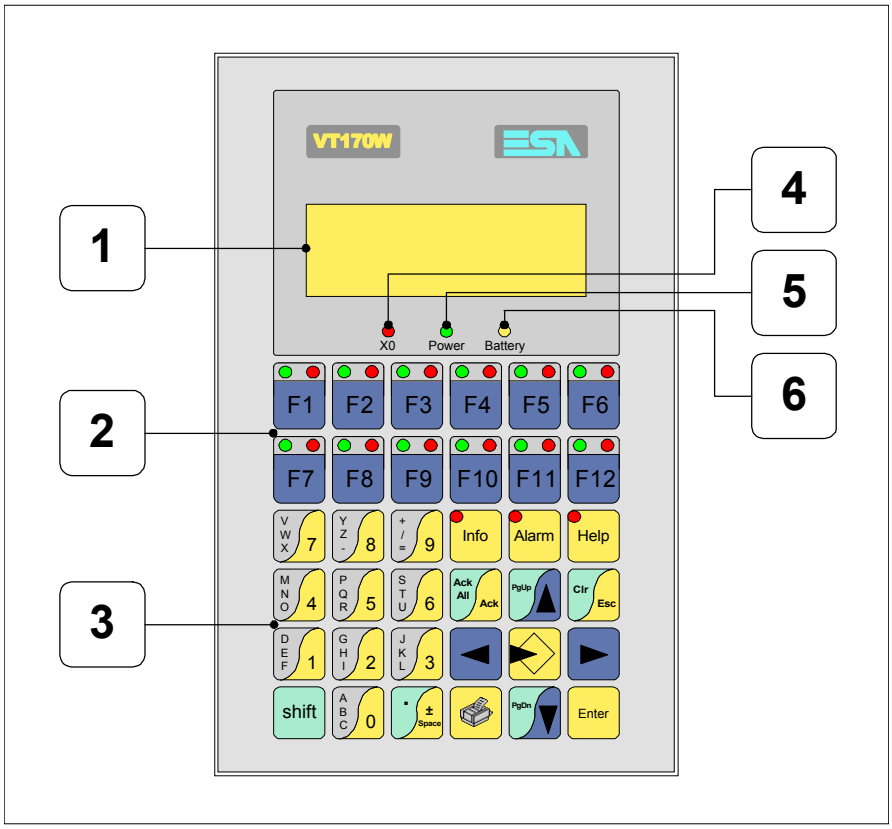
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert,

Tabelle 7.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 3 von 3)

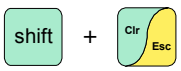
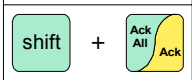
Terminal-Code		
VT170W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Funktion: Keine		●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten		
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen		
Funktion: Makro		●
Funktion: Sequenz		●
Funktion: Taste deaktivieren		●
Globale Konfiguration E-Tasten		
Globale Konfiguration F-Tasten		●
Informationsmeldungen (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/128	●
Kreise		
Linien		
Lokale Konfiguration E-Tasten		
Lokale Konfiguration F-Tasten		●
Makrofeld		
Meldungs-Hilfe	1024	●
Meldungsfeld		●
Multilinguale Texte	8 Sprachen	●
Passwort - Ebenen	10	●
Programmierbare Fonts		
Projektbilder		
Rechtecke		
Redefinierbare Zeichen	7	●
Rezepte (Anzahl/Variablen pro Rezept)	1024/256	●
Rezeptfeld für Rezeptstruktur		●
Schaltflächen		
Seiten	1024	●
Seiten-Hilfe	1024	●
Start-/Stopp-Sequenzen		●
Statische Bitmaps		
Systemmeldungen		●
Textlisten		●
Trends (Trends x Seite/Kanäle x Trend)		
Variablen: Numerische Gleitpunkt-Variablen	16 x Seiten	●
Variablen: Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)		●
Variablen: String-Variablen (ASCII)		●
Wochentagsfeld		●
Öffentliche Variablen für ESANET-Netzwerk (Anzahl/Bytes total)	128/1024	●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert,

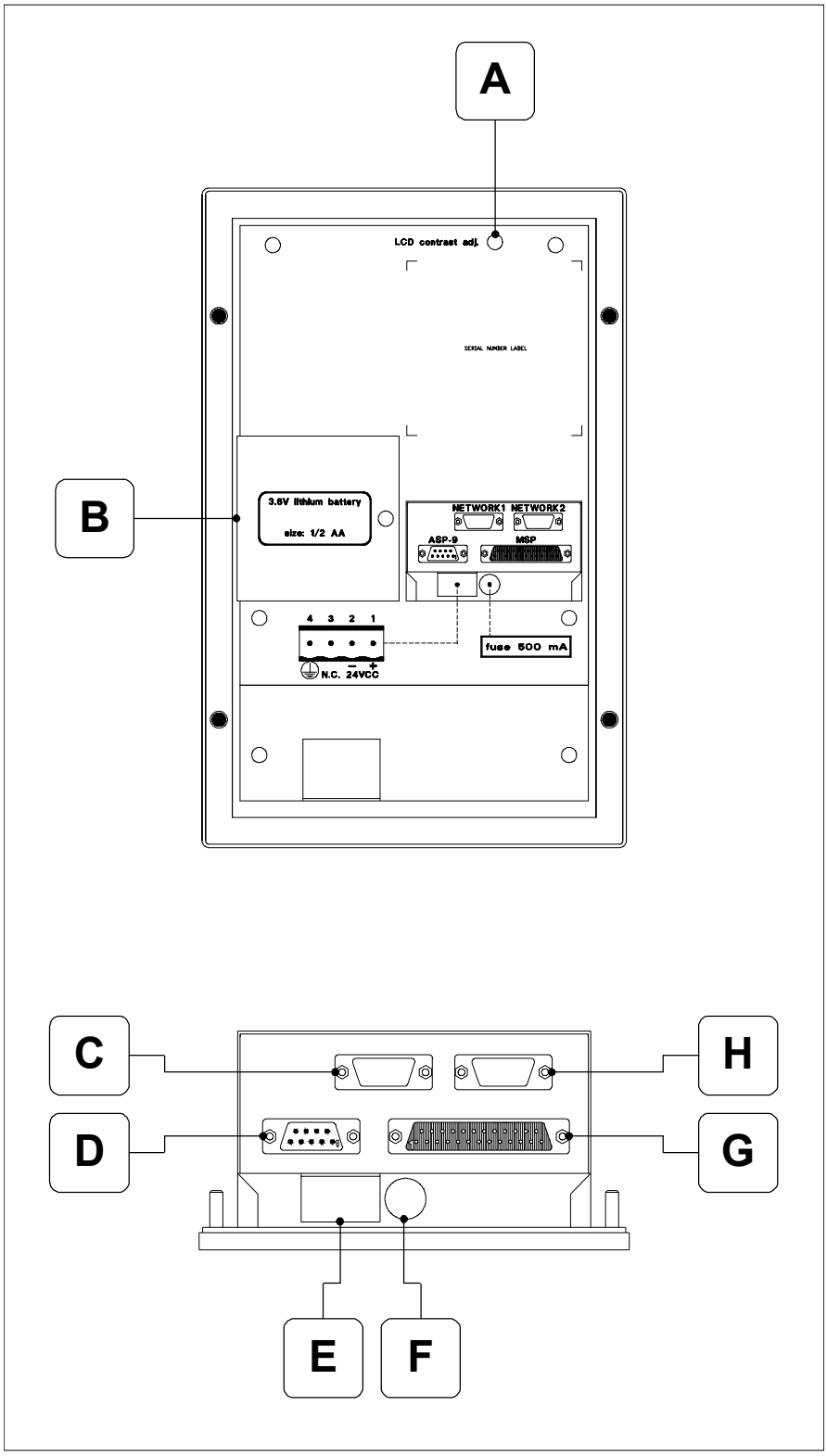
Frontseite



Taste	Funktion
1	Display
2	F-Tasten
3	Alphanumerische Tasten und Operationstasten
4	LED X0. Blinkt im Falle eines Kommunikationsfehlers
5	Power-LED. Leuchtet bei vorhandener Spannung
6	Batterie-LED. Leuchtet, wenn die Batterie fast leer ist
	Startet die Eingabe
	Bestätigt die Dateneingabe

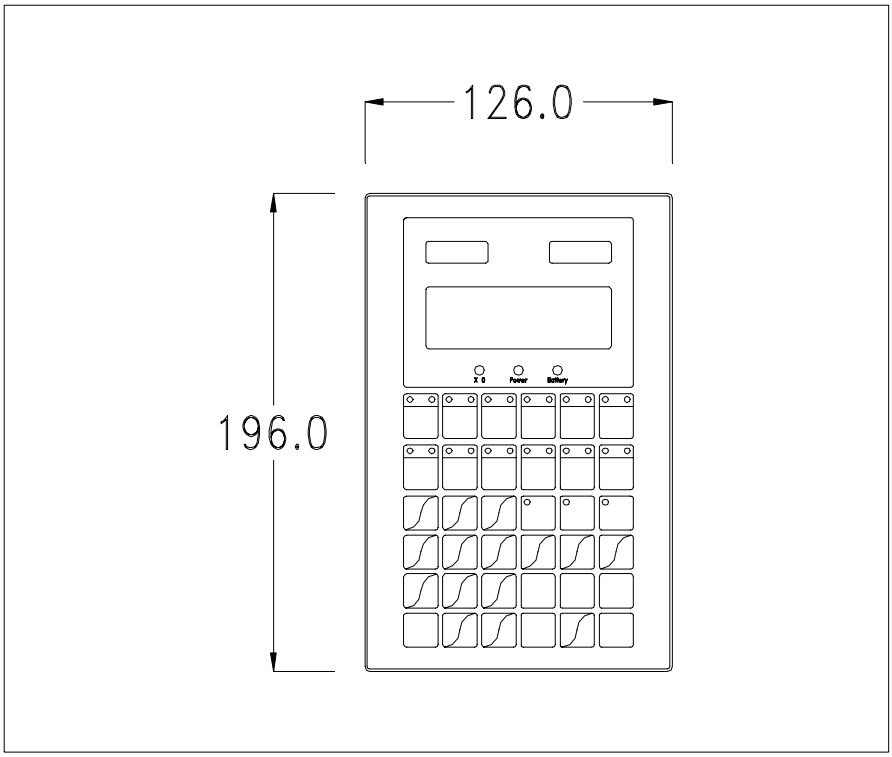
Taste	Funktion
	Nächste Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text
	Vorangehende Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach links vom Feld
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach rechts vom Feld
	Beendet: Dateneingabe, Informationsmeldungen, Alarme, Alarmpuffer, Sequenz-Verzeichnis, Kommunikationstreiber
	Zeigt die Informationsmeldungen an
	Zeigt die ISA-Alarme an
	Je nach Kontext Anzeige von: Hilfe der Informationsmeldungen, Hilfe der Alarme oder Hilfe der Seite
	Quittiert den angezeigten ISA-Alarm
	Druckt den gesamten Displayinhalt aus
	In der Eingabe-Phase: Stellt den Ausgangswert des Feldes wieder her
	Quittiert alle ISA-Alarme

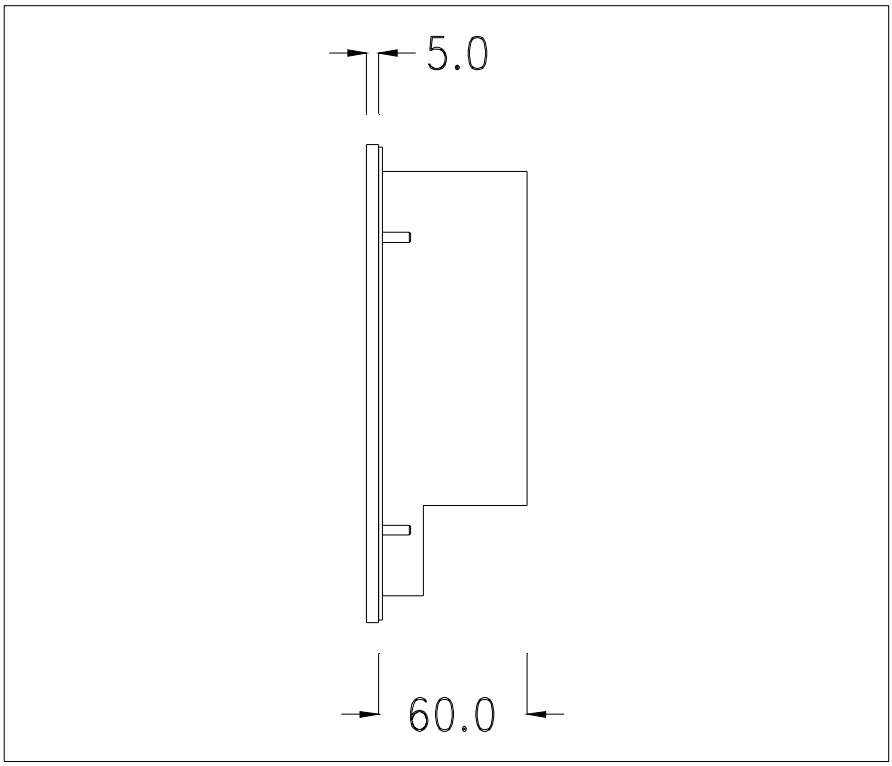
Rückseite

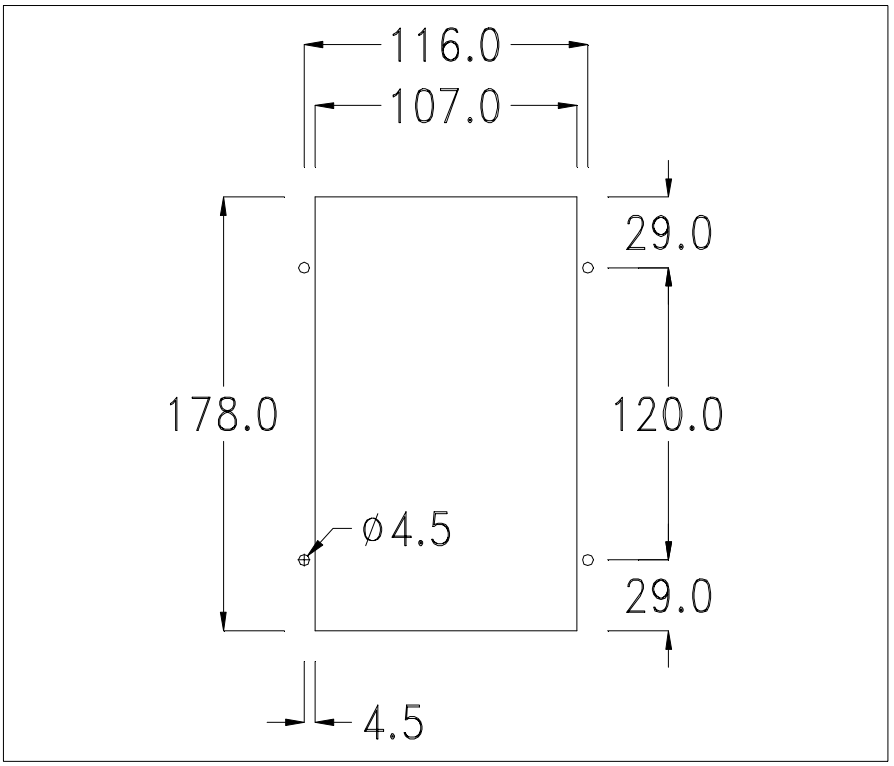

A
LCD contrast adj.
SERIAL NUMBER LABEL
B
3.6V lithium battery
size: 1/2 AA
NETWORK1
NETWORK2
ASP-9
MSP
4 3 2 1
fuse 500 mA
N.C. 24VCC
C
H
D
G
E
F

Position	Funktion
A	Trimmpotentiometer für die Kontrasteinstellung des Displays
B	Batteriefach
C	Serieller Port NETWORK1 für die Netz-Kommunikation (Option)
D	Serieller Port ASP-9 für die Kommunikation mit PC oder anderen Geräten
E	Stromversorgungsstecker
F	Sicherungshalter
G	Serieller Port MSP für die Kommunikation mit SPS/PC
H	Serieller Port NETWORK2 für die Netz-Kommunikation (Option)

Massbild und Tafel-Ausschnitt







Zum Einsetzen der Dichtung und zur Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Falls Zubehörteile in/auf das VT-Terminal montiert werden müssen, sollte dies erfolgen, bevor das VT an der Tafel befestigt wird.

Zubehörteile

Für die Montage eventueller Zubehörteile die Angaben im entsprechenden Kapitel beachten (siehe “Kapitel 18 -> Zubehörteile für Videoterminals“).

Übertragung PC -> VT

Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, muss bei Ersteinschaltung des VT-Terminals eine Ladeprozedur erfolgen; d.h. es müssen die folgenden Dateien übertragen werden:

- Firmware
- Kommunikationstreiber
- Projekt

(Da die Übertragung der drei Dateien praktisch in einem Schritt erfolgt, wird sie zur Vereinfachung als “Projektübertragung” definiert)

Dazu ist es notwendig, das VT für den Empfang voreinzustellen.

Voreinstellung für den Empfang

Zur Übertragung ist das VTWIN-Programm (siehe Software-Handbuch) zu verwenden; das Terminal muss jedoch für den Empfang vorbereitet sein. Dazu wie folgt vorgehen:

- Sicherstellen, dass das VT ausgeschaltet ist
- Sicherstellen, dass der serielle Anschluss zwischen PC und VT vorhanden ist
- Das VT mit gedrückter Enter einschalten oder bei eingeschaltetem VT gleichzeitig shift + Enter drücken; in beiden Fällen einen Augenblick warten, bis das VT die folgende Maske anzeigt

```
Boot sequence forced
F1=ASP down/up load
F2=MSP down/up load
ENTER=run project
```

Die dem zu verwendenden Port entsprechende Funktions-▣ drücken.

Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben).

Informationen über den Treiber

Nach Übertragung des Projektes kann das VT Informationen über das, was geladen worden ist, liefern. Diese Informationen umfassen:

- Den Namen des geladenen Treibers
- Die Version des geladenen Treibers
- Die Netzadresse des VTs
- Den zuletzt aufgetretenen Fehler

Zur Anzeige der Informationen wie folgt vorgehen:

- Beliebige Seite des Projektes wählen
- Zweimal shift drücken; es erscheint

```
VT170W
Serial: xxxxxxxxxxxx
Driver: xxxxxxxxxxxx
Ver.  : xxxxxxxxxxxx
```

- PgDn oder PgUp drücken; es erscheint

```
Addr. : xxxxxxxxxxxxx
Error : xxxxxxxxxxxxx
Up/Down = next page
Enter = set clock
```

Wenn man bei Anzeige dieser Seite Enter drückt, erhält man Zugang auf die Seite zum Einstellen der Uhr

```
Time          Date
hh:mm:ss      dd/mm/yy
Lf/Rt/Up/Dw = change
Esc=Prj  Enter=Memo
```

Lf entspricht ◄, Rt entspricht ►, Up entspricht PgUp, Dw entspricht PgDn; mit Clr Esc beendet man die Anzeige, mit Enter bestätigt man die Einstellungen und kehrt zur Projektseite zurück.

Die möglichen Fehlermeldungen, die in der entsprechenden Zeile erscheinen können, sind:

- PR ERR

  Problem-> Es wurden Fehler im Datenaustausch zwischen VT und Gerät festgestellt.
  Abhilfe -> Das Kabel kontrollieren; Störungen möglich.

- COM BROKEN

  Problem-> Kommunikation zwischen VT und Gerät unterbrochen.
  Abhilfe -> Das serielle Anschlusskabel überprüfen.

Eine von [*] gefolgte Fehlermeldung gibt an, dass der Fehler momentan nicht vorliegt, sondern aufgetreten und dann verschwunden ist.

Beispiel: COM BROKEN*

Durch Drücken von Clr Esc kehrt man zur Projektseite zurück.

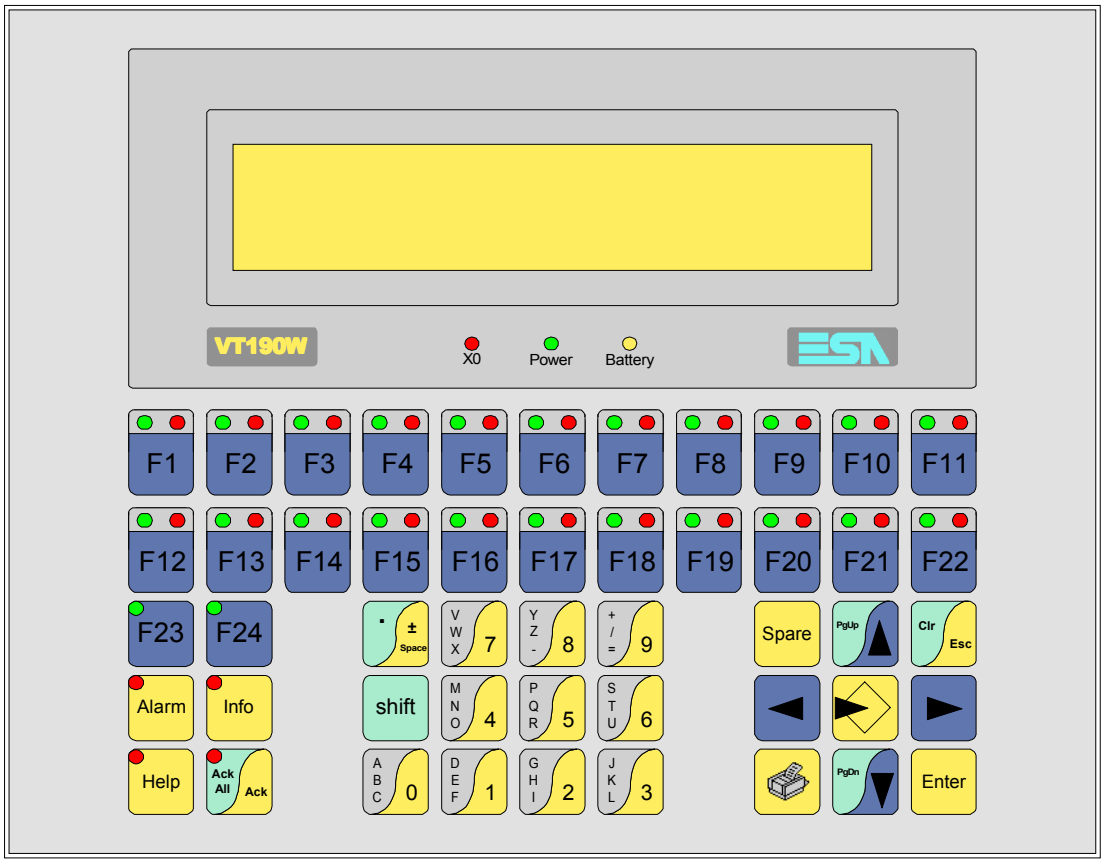
Kontrasteinstellung des Displays

Um die Anzeige auf dem Display zu verbessern, kann es notwendig sein, den Kontrast einzustellen. Dazu das Trimmpotentiometer (C) auf der Rückseite des VT drehen (siehe S. 7-9); und zwar (unter Verwendung eines kleinen Schraubenziehers oder eines Trimmwerkzeugs) erst in eine Richtung, falls sich die Anzeigequalität verschlechtert, in die andere Richtung drehen.

Kapitel 8 Videoterminal VT190W

Themen	Seite
Technische Eigenschaften	8-2
Funktionen	8-4
Frontseite	8-7
Rückseite	8-9
Massbild und Tafel-Ausschnitt	8-11
Zubehörteile	8-12
Übertragung PC -> VT	8-12
Voreinstellung für den Empfang	8-13
Informationen über den Treiber	8-13
Kontrasteinstellung des Displays	8-15

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 16 Seiten.



Technische Eigenschaften

Die folgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals		
VT190W A0000			
VT190W AP000			
Display		▼	▼
Typ	LCD	●	●
Darstellungsformat	Text	●	●
Zeilen x Zeichen	4 x 40	●	●
Sichtgröße [mm]	140,5 x 23,2	●	●
Zeichengröße in Text-Modus [Pixel]	5 x 7	●	●
Zeichengröße [mm]	2,8 x 4,9	●	●
Kontrasteinstellung	Software	●	●
Zeichenfonts	ASCII, Katakana	●	●
Hintergrundbeleuchtung			
Typ	LED	●	●
	CCFL-Röhre		
Durch. Lebensdauer bei 25°C [Stunden]	--		

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals		
VT190W A0000			
VT190W AP000		▼	▼
Tastatur			
Nicht indiv. beschriftbare F-Tasten	2	●	●
Individuell beschriftbare F-Tasten	22	●	●
LEDs für Funktionstasten	46	●	●
Alphanumerische Tasten	11	●	●
Operationstasten	14	●	●
LEDs für Operationstasten	4	●	●
Diagnostik-LEDs	3	●	●
Anwenderspeicher			
Projekt [Byte]	256K	●	●
Datenspeicher [Byte]	96K (Mit Pufferbatterie)	●	●
Backup-Memory Card	--		
Erweiterungs-Memory Card	--		
Schnittstellen			
Serieller Port MSP	RS232/RS422/RS485/TTY-20mA	●	●
Serieller Port ASP	RS232/RS485		
Serieller Port ASP-8	RS232		
Serieller Port ASP-9	RS232	●	●
Parallelport LPT	Centronics	●	
Zusätzlicher Port	Anschluss für zusätzliche Geräte		
Zubehör			
Anschließbares Zubehör	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●
Uhr			
Hardware-Uhr	Mit Pufferbatterie	●	●
Netzwerke			
Integriert	Profibus-DP		
	CAN Open (galvanisch isolierte Schnittstelle)		
Optional	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●
Herstellereigene Netzwerke			
ESA-Net	Netz-Server	●	●
	Netz-Client	●	●
Technische Daten			
Spannungsversorgung	24Vdc (18..32Vdc)		
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	9W		
Schutzsicherung	Ø5x20mm - 800mA Feinsicherung Typ F		
Schutzart	IP65 (Frontseite)		
Betriebstemperatur	0..50°C		
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C		
Feuchte (ohne Betauung)	<85%		
Gewicht	1500gr		
Abmessungen			
Außen B x H x T [mm]	252 x 196 x 60		
Einbauausschnitt B x H [mm]	232 x 178		
Zertifizierungen			
Prüfzeichen und Zulassungen	CE		

Funktionen

Die folgende Tabelle führt alle Funktionen des beschriebenen VTs in alphabetischer Reihenfolge auf.

Tabelle 8.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 1 von 3)

Terminal-Code		
VT190W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Alarm-Hilfe	1024	●
Alarme (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/128	●
Alarmfeld		●
Alarmpuffer	256	●
Alarmstatistik		
Anschlüsse (Anzahl/Bytes total)	64/512	●
Auf Befehl abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		
Automatisch abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		
Backup/Wiederherstellen		●
Balkengrafik		
Befehl: Alarmregister drucken		●
Befehl: Anzeigen Alarmregister		●
Befehl: Bedienseite		●
Befehl: Blattvorschub auf dem Drucker		●
Befehl: Die generelle Seitennummer auf Null setzen		●
Befehl: Hardcopy		●
Befehl: Hilfe der Seite		●
Befehl: Nächste Seite		
Befehl: Passwort ändern		●
Befehl: Passwort-Login		●
Befehl: Passwort-Logout		●
Befehl: Pipeline laufen lassen		●
Befehl: Projekt beenden		●
Befehl: Projektinformationen anzeigen		●
Befehl: Report		●
Befehl: Rezept an das Gerät senden		●
Befehl: Rezept aus Datenspeicher laden		●
Befehl: Rezept im Datenspeicher sichern		●
Befehl: Rezept löschen		●
Befehl: Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden		●
Befehl: Rezept-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Seiten-Verzeichnis anzeigen		
Befehl: Sequenz-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Sprache ändern		●
Befehl: Trendpuffer leeren		
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern		●
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern		●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert,

Tabella 8.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 2 von 3)

Terminal-Code		
VT190W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Befehl: Vorangehende Seite		
Beliebige Sequenzen		●
Bit-Passwort	8Bits	●
Bitmap-Bildverzeichnisse		
Bogen		
Datenfeld		●
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ABZIEHEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: EINGEBEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ODER		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: UND		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: XOR		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ZUFÜGEN		●
Druck		●
Dynamische Bitmaps mit Bitgruppen-Struktur		
Dynamische Bitmaps mit Einzelbit-Struktur		
Dynamische Bitmaps mit Wert-Struktur		
Dynamische Texte mit Bitgruppen-Struktur	1024*	●
Dynamische Texte mit Einzelbit-Struktur		●
Dynamische Texte mit Wert-Struktur		●
E-Tasten		●
Einer Sequenz zugeordnete LEDs		●
Etiketten		●
F-Tasten		●
Feld Uhr mit Sekunden		●
Feld Uhr ohne Sekunden		●
Freies Terminal		
Funktion: Anzeige der Seite mit PG-Funktion		
Funktion: Anzeige der Seiten-Hilfe		
Funktion: Anzeige der Statusseite des Treibers		
Funktion: Bit permanent setzen		●
Funktion: Bit permanent zurücksetzen		●
Funktion: Bitumkehr		●
Funktion: Direktbefehl mit Wert-Struktur		●
Funktion: Echtzeitbit setzen		●
Funktion: Echtzeitbit zurücksetzen		●
Funktion: Gehe zu Seite		
Funktion: Im Gerät gespeicherte Trends lesen		
Funktion: Interner Befehl		●

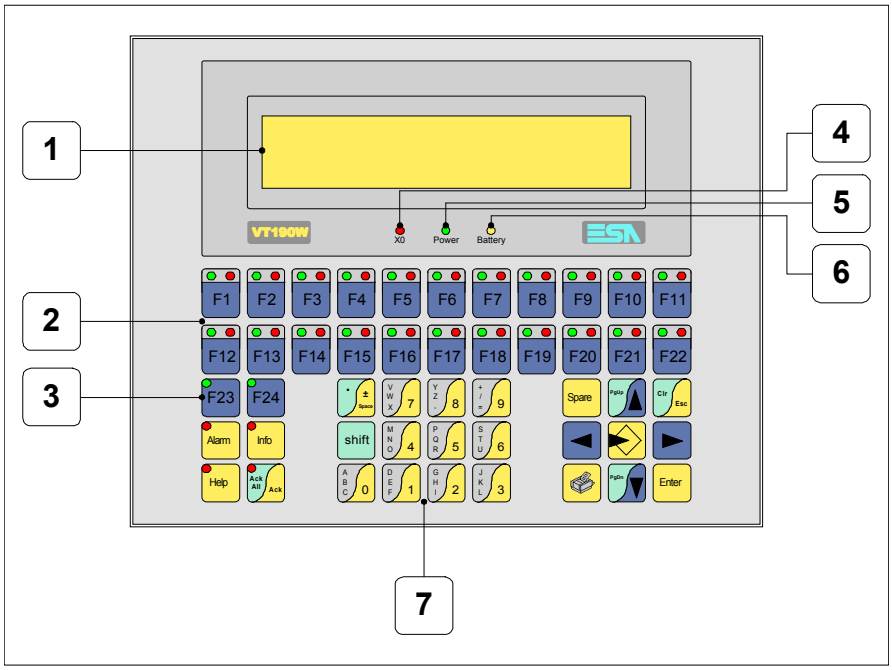
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert,

Tabelle 8.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 3 von 3)

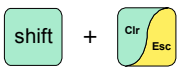
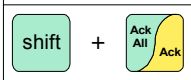
Terminal-Code		
VT190W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Funktion: Keine		●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten		
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen		
Funktion: Makro		●
Funktion: Sequenz		●
Funktion: Taste deaktivieren		●
Globale Konfiguration E-Tasten		
Globale Konfiguration F-Tasten		●
Informationsmeldungen (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/128	●
Kreise		
Linien		
Lokale Konfiguration E-Tasten		
Lokale Konfiguration F-Tasten		●
Makrofeld		
Meldungs-Hilfe	1024	●
Meldungsfeld		●
Multilinguale Texte	8 Sprachen	●
Passwort - Ebenen	10	●
Programmierbare Fonts		
Projektbilder		
Rechtecke		
Redefinierbare Zeichen	7	●
Rezepte (Anzahl/Variablen pro Rezept)	1024/256	●
Rezeptfeld für Rezeptstruktur		●
Schaltflächen		
Seiten	1024	●
Seiten-Hilfe	1024	●
Start-/Stopp-Sequenzen		●
Statische Bitmaps		
Systemmeldungen		●
Textlisten		●
Trends (Trends x Seite/Kanäle x Trend)		
Variablen: Numerische Gleitpunkt-Variablen	32 x Seiten	●
Variablen: Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)		●
Variablen: String-Variablen (ASCII)		●
Wochentagsfeld		●
Öffentliche Variablen für ESANET-Netzwerk (Anzahl/Bytes total)	128/1024	●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert,

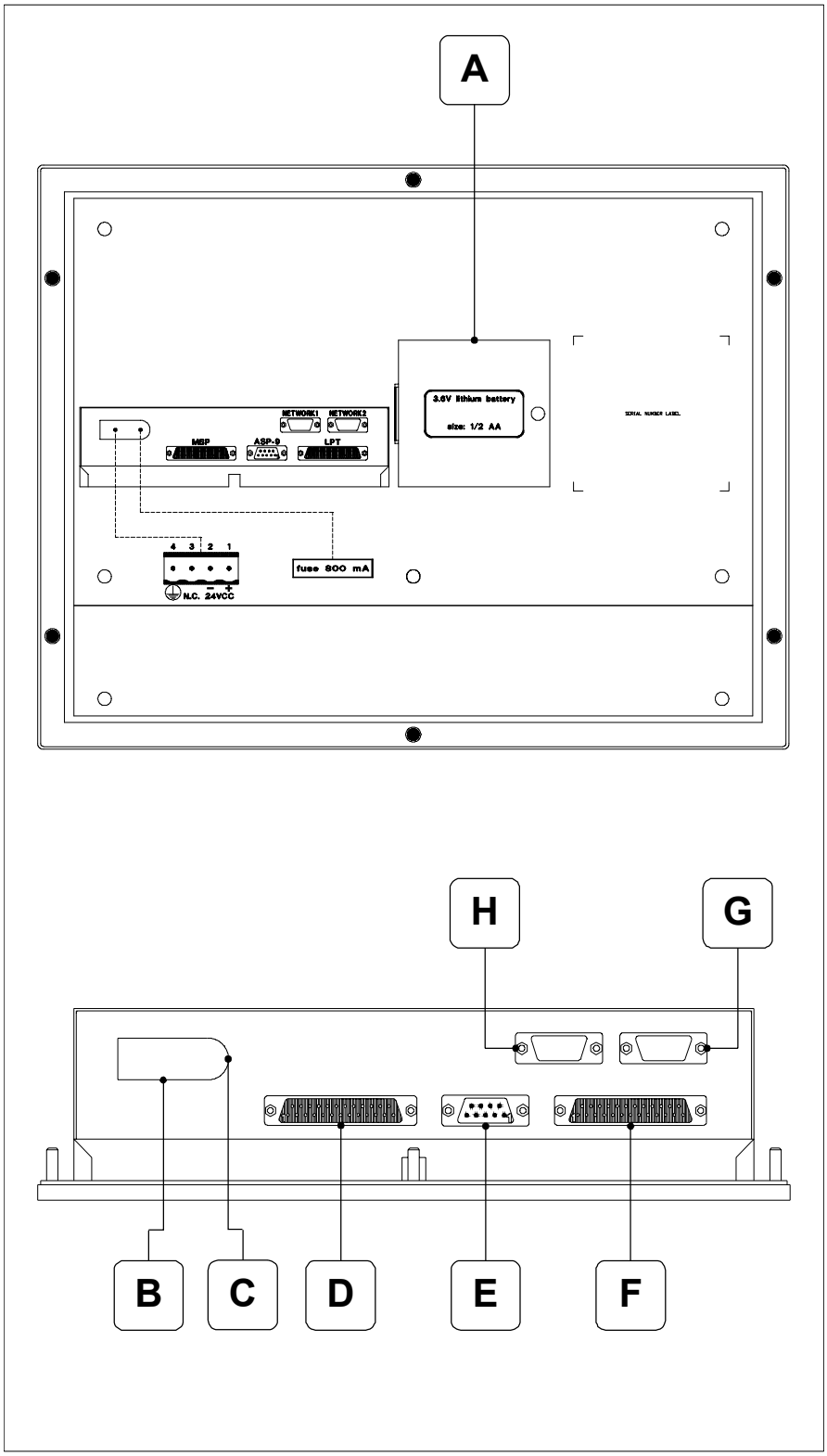
Frontseite



Taste	Funktion
1	Display
2	F-Tasten mit zwei LEDs
3	F-Tasten mit einer LED
4	LED X0. Blinkt im Falle eines Kommunikationsfehlers
5	Power-LED. Leuchtet bei vorhandener Spannung
6	Batterie-LED. Leuchtet, wenn die Batterie fast leer ist
7	Alphanumerische Tasten
	Startet die Eingabe
	Bestätigt die Dateneingabe
	Nächste Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text

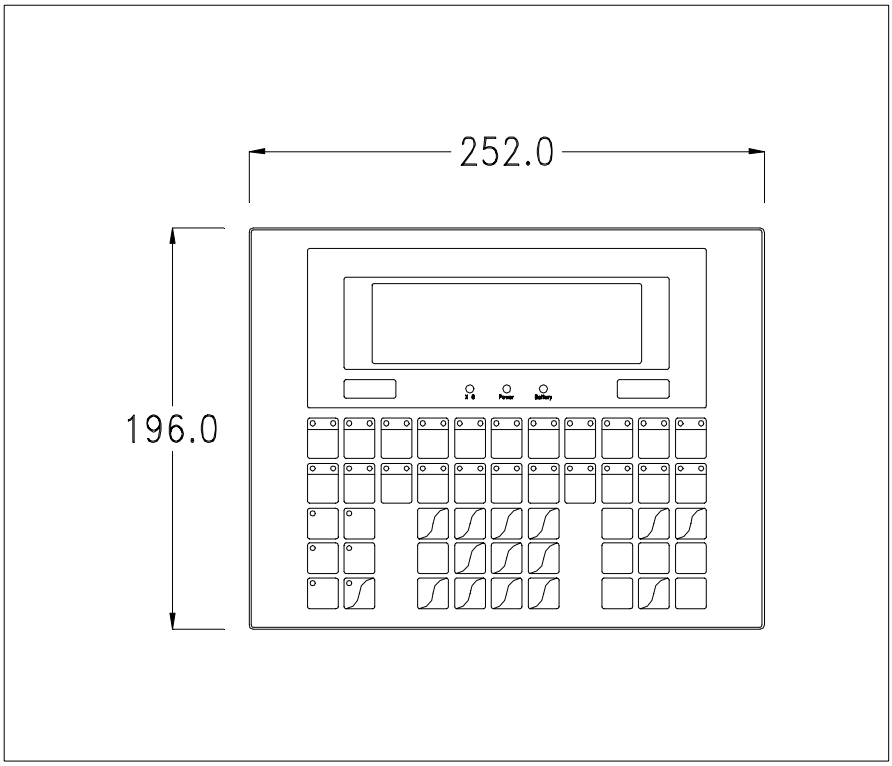
Taste	Funktion
	Vorangehende Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach links vom Feld
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach rechts vom Feld
	Beendet: Dateneingabe, Informationsmeldungen, Alarme, Alarmpuffer, Sequenz-Verzeichnis, Kommunikationstreiber
	Zeigt die Informationsmeldungen an
	Zeigt die ISA-Alarme an
	Je nach Kontext Anzeige von: Hilfe der Informationsmeldungen, Hilfe der Alarme oder Hilfe der Seite
	Quittiert den angezeigten ISA-Alarm
	Druckt den gesamten Displayinhalt aus
	Keine vordefinierte Funktion
	In der Eingabe-Phase: Stellt den Ausgangswert des Feldes wieder her
	Quittiert alle ISA-Alarme

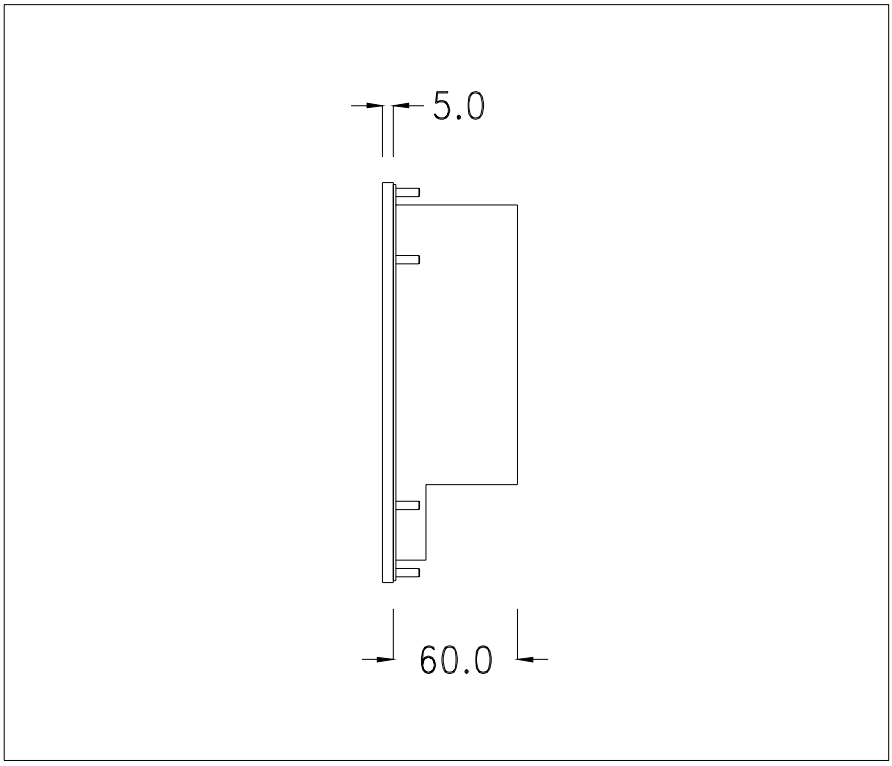
Rückseite

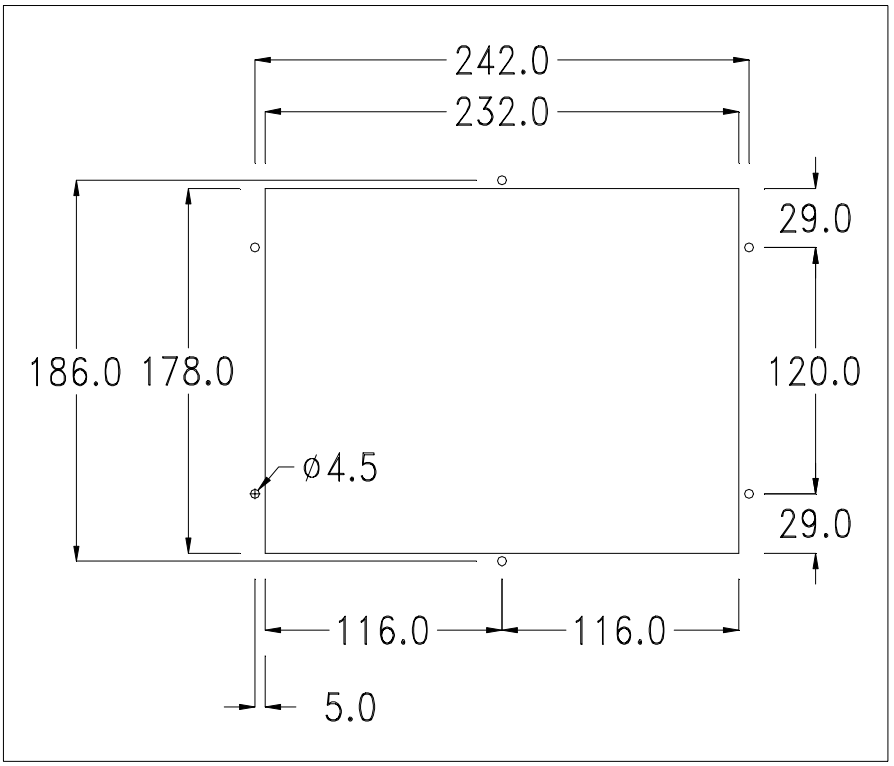

A
3.6V lithium battery
size: 1/2 AA
NETWORK1
NETWORK2
MSP
ASP-9
LPT
4 3 2 1
N.C. 24VCC
fuse 800 mA
H
G
B
C
D
E
F

Position	Funktion
A	Batteriefach
B	Stromversorgungsstecker
C	Sicherungshalter
D	Serieller Port MSP für die Kommunikation mit SPS/PC
E	Serieller Port ASP-9 für die Kommunikation mit PC oder anderen Geräten
F	Port LPT für den parallelen Drucker-Anschluss (Option)
G	Serieller Port NETWORK2 für die Netz-Kommunikation (Option)
H	Serieller Port NETWORK1 für die Netz-Kommunikation (Option)

Massbild und Tafel-Ausschnitt







Zum Einsetzen der Dichtung und zur Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Falls Zubehörteile in/auf das VT-Terminal montiert werden müssen, sollte dies erfolgen, bevor das VT an der Tafel befestigt wird.

Zubehörteile

Für die Montage eventueller Zubehörteile die Angaben im entsprechenden Kapitel beachten (siehe “Kapitel 18 -> Zubehörteile für Videoterminals“).

Übertragung PC -> VT

Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, muss bei Ersteinschaltung des VT-Terminals eine Ladeprozedur erfolgen; d.h. es müssen die folgenden Dateien übertragen werden:

- Firmware
- Kommunikationstreiber
- Projekt

(Da die Übertragung der drei Dateien praktisch in einem Schritt erfolgt, wird sie zur Vereinfachung als “Projektübertragung” definiert)

Dazu ist es notwendig, das VT für den Empfang voreinzustellen.

Voreinstellung für den Empfang

Zur Übertragung ist das VTWIN-Programm (siehe Software-Handbuch) zu verwenden, das Terminal muss jedoch für den Empfang vorbereitet sein. Dazu wie folgt vorgehen:

- Sicherstellen, dass das VT ausgeschaltet ist
- Sicherstellen, dass der serielle Anschluss zwischen PC und VT vorhanden ist
- Das VT mit gedrückter Enter einschalten oder bei eingeschaltetem VT gleichzeitig shift + Enter drücken; in beiden Fällen einen Augenblick warten, bis das VT die folgende Maske anzeigt

```
Boot sequence forced
F1=      ASP  down/up load
F2=      MSP  down/up load
ENTER=run     project
```

Die dem zu verwendenden Port entsprechende Funktions-□ drücken.

Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben).

Informationen über den Treiber

Nach Übertragung des Projektes kann das VT Informationen über das, was geladen worden ist, liefern. Diese Informationen umfassen:

- Den Namen des geladenen Treibers
- Die Version des geladenen Treibers
- Die Netzadresse des VTs
- Den zuletzt aufgetretenen Fehler

Zur Anzeige der Informationen wie folgt vorgehen:

- Beliebige Seite des Projektes wählen
- Zweimal shift drücken; es erscheint

```
VT190W
Serial: xxxxxxxxxxxxx
Driver: xxxxxxxxxxxxx
Ver.  : xxxxxxxxxxxxx
```

- PgDn oder PgUp drücken; es erscheint

```
Addr. : xxxxxxxxxxxx
Error : xxxxxxxxxxxx
Up/Down = next page
Enter = settings page
```

Wenn man bei Anzeige dieser Seite Enter drückt, erhält man Zugang auf die Seite zum Einstellen der Uhr und des Kontrastes

```
CONTRAST:±####
TIME : hh:mm:ss    DATE : dd:mm:yy
Left/Right = select  Up/Down = change
ESC = project ENTER = memo
```

Left/Right entspricht ◄ ►, Up/Down entspricht PgUp PgDn; mit Clr Esc beendet man die Anzeige, mit Enter bestätigt man die Einstellungen und kehrt zur Projektseite zurück.

Die möglichen Fehlermeldungen sind:

- PROT ERR

  Problem-> Es wurden Fehler im Datenaustausch zwischen VT und Gerät festgestellt.
  Abhilfe -> Das Kabel kontrollieren; Störungen möglich.

- COM BROKEN

  Problem-> Kommunikation zwischen VT und Gerät unterbrochen.
  Abhilfe -> Das serielle Anschlusskabel überprüfen.

Eine von [*] gefolgte Fehlermeldung gibt an, dass der Fehler momentan nicht vorliegt, sondern aufgetreten ist und dann beseitigt wurde.

Beispiel: COM BROKEN*

Durch Drücken von Clr Esc beendet man die Anzeige der Informationen über den Treiber.

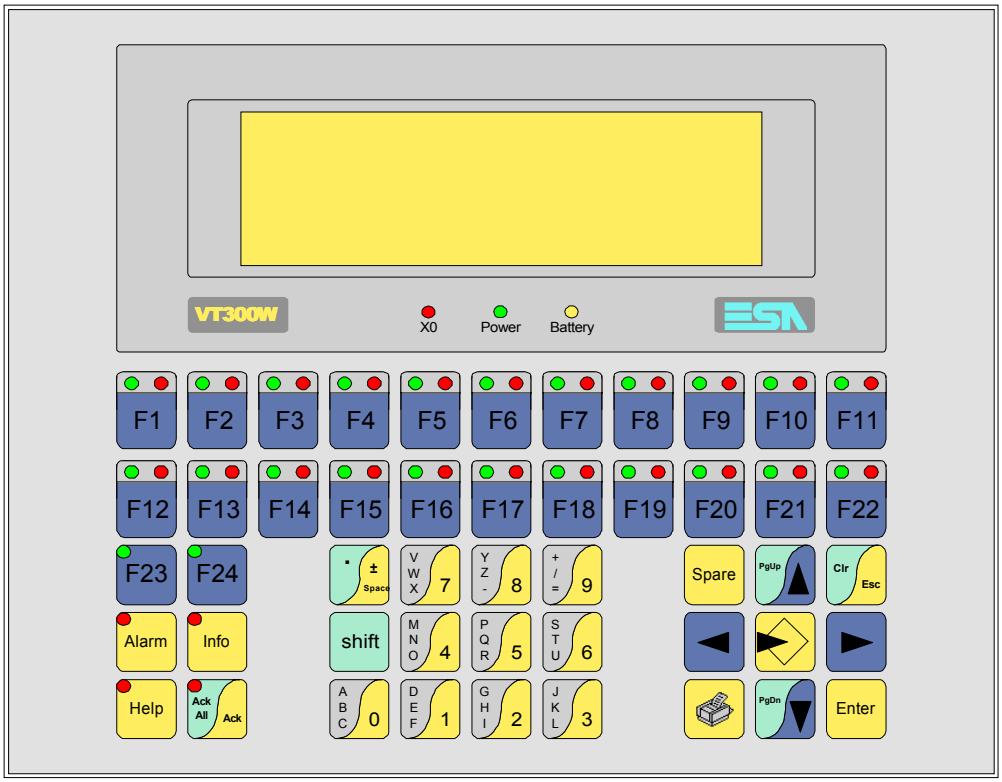
Kontrasteinstellung des Displays

Um die Anzeige auf dem Display zu verbessern, kann es notwendig sein, den Kontrast einzustellen. Sich dazu auf die entsprechende Seite (siehe S. 8-14) setzen und den in diesem Moment vorhandenen Wert (von +31 bis -32) ändern; durch Erhöhung des Wertes wird das Display dunkler, durch Reduzierung des Wertes wird es heller.

Kapitel 9 Videoterminal VT300W

Themen	Seite
Technische Eigenschaften	9-2
Funktionen	9-4
Frontseite	9-8
Rückseite Standardserie	9-10
Rückseite CAN-Serie	9-12
Massbild und Tafel-Ausschnitt	9-14
Zubehörteile	9-15
Übertragung PC -> VT	9-15
Voreinstellung für den Empfang	9-16
Informationen über den Treiber	9-16
Kontrasteinstellung des Displays	9-19

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 20 Seiten.



Technische Eigenschaften

Die folgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals			
VT300W A0000				
VT300W AP000				
VT300W 000CN				
Display		▼	▼	▼
Typ	LCD Monochrom STN	●	●	●
	LCD 16 Farben STN			
	LCD 16 Farben TFT			
Darstellungsformat	Grafik	●	●	●
Auflösung [Pixel]	240 x 64	●	●	●
Zeilen x Zeichen	8 x 40 / 4 x 20 / 2 x 10	●	●	●
Sichtgröße [mm]	132 x 39	●	●	●
Zeichengröße in Text-Modus [Pixel]	6 x 8 / 12 x 16 / 24 x 32	●	●	●
Zeichengröße [mm] x1 / x2 / x4	3,2 x 4,2 / 6,5 x 8,5 / 12,7 x 17	●	●	●
Kontrasteinstellung	Software	●	●	●
Zeichenfonts	Programmierbare Fonts	●	●	●
Hintergrundbeleuchtung				
Typ	LED	●	●	●
	CCFL-Röhre			
Durch. Lebensdauer bei 25°C [Stunden]	10000			

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals			
VT300W A0000				
VT300W AP000				
VT300W 000CN				
Tastatur		▼	▼	▼
Nicht indiv. beschriftbare F-Tasten	2	●	●	●
Individuell beschriftbare F-Tasten	22	●	●	●
LEDs für Funktionstasten	46	●	●	●
Alphanumerische Tasten	11	●	●	●
Operationstasten	14	●	●	●
LEDs für Operationstasten	4	●	●	●
Diagnostik-LEDs	3	●	●	●
Anwenderspeicher				
Projekt [Byte]	192K + 384K (Text + Grafik)	●	●	●
Datenspeicher [Byte]	128K (Mit Pufferbatterie)	●	●	●
Backup-Memory Card	4Mb	●	●	●
Erweiterungs-Memory Card	--			
Schnittstellen				
Serieller Port MSP	RS232/RS422/RS485/TTY-20mA	●	●	●
Serieller Port ASP	RS232/RS485		●	●
Serieller Port ASP-9	RS232			
Parallelport LPT	Centronics		●	
Zusätzlicher Port	Anschluss für zusätzliche Geräte	●	●	●
Zubehör				
Anschließbares Zubehör	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●	●
Uhr				
Hardware-Uhr	Mit Pufferbatterie	●	●	●
Netzwerke				
Integriert	Profibus-DP			
	CAN Open (galvanisch isolierte Schnittstelle)	●		
Optional	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●	●
Herstellereigene Netzwerke				
ESA-Net	Netz-Server	●	●	●
	Netz-Client	●	●	●
Technische Daten				
Spannungsversorgung	24Vdc (18..32Vdc)			
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	11W			
Schutzsicherung	Ø5x20mm - 800mA Feinsicherung Typ F			
Schutzart	IP65 (Frontseite)			
Betriebstemperatur	0..50°C			
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C			
Feuchte (ohne Betauung)	<90%			
Gewicht	1500gr			
Abmessungen				
Außen B x H x T [mm]	252 x 196 x 60			
Einbauausschnitt B x H [mm]	232 x 178			
Zertifizierungen				
Prüfzeichen und Zulassungen	CE			

Funktionen

Die folgende Tabelle führt alle Funktionen des beschriebenen VTs in alphabetischer Reihenfolge auf.

Tabelle 9.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 1 von 4)

Terminal-Code			
VT300W *****			
VT300W ***CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Alarm-Hilfe	1024	●	●
Alarme (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/256	●	●
Alarmfeld		●	●
Alarmpuffer	256	●	●
Alarmstatistik			
Anschlüsse (Anzahl/Bytes total)	64/512	●	●
Auf Befehl abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)	512 Byte /**/40	●	●
Automatisch abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		●	●
Backup/Wiederherstellen		●	●
Balkengrafik		●	●
Befehl: Alarmregister drucken		●	●
Befehl: Anzeigen Alarmregister		●	●
Befehl: Bedienseite		●	●
Befehl: Blattvorschub auf dem Drucker		●	●
Befehl: Die generelle Seitennummer auf Null setzen		●	●
Befehl: Hardcopy		●	●
Befehl: Hilfe der Seite		●	●
Befehl: Nächste Seite			
Befehl: Passwort ändern		●	●
Befehl: Passwort-Login		●	●
Befehl: Passwort-Logout		●	●
Befehl: Pipeline laufen lassen		●	●
Befehl: Projekt beenden		●	●
Befehl: Projektinformationen anzeigen		●	●
Befehl: Report		●	●
Befehl: Rezept an das Gerät senden		●	●
Befehl: Rezept aus Datenspeicher laden		●	●
Befehl: Rezept im Datenspeicher sichern		●	●
Befehl: Rezept löschen		●	●
Befehl: Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden		●	●
Befehl: Rezept-Verzeichnis anzeigen		●	●
Befehl: Seiten-Verzeichnis anzeigen			
Befehl: Sequenz-Verzeichnis anzeigen		●	●
Befehl: Sprache ändern		●	●
Befehl: Trendpuffer leeren		●	●
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern		●	●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 9.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 2 von 4)

Terminal-Code			
VT300W *****			
VT300W ***CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern		●	●
Befehl: Vorangehende Seite			
Beliebige Sequenzen		●	●
Bit-Passwort	8Bits	●	●
Bitmap-Bildverzeichnisse		●	●
Bogen		●	●
Datenfeld		●	●
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ABZIEHEN		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: EINGEBEN		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ODER		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: UND		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: XOR		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ZUFÜGEN		●	●
Druck		●	●
Dynamische Bitmaps mit Bitgruppen-Struktur		●	●
Dynamische Bitmaps mit Einzelbit-Struktur		●	●
Dynamische Bitmaps mit Wert-Struktur		●	●
Dynamische Texte mit Bitgruppen-Struktur	1024*	●	●
Dynamische Texte mit Einzelbit-Struktur		●	●
Dynamische Texte mit Wert-Struktur		●	●
E-Tasten		●	●
Einer Sequenz zugeordnete LEDs		●	●
Etiketten		●	●
F-Tasten		●	●
Feld Uhr mit Sekunden		●	●
Feld Uhr ohne Sekunden		●	●
Freies Terminal			
Funktion: Anzeige der Seite mit PG-Funktion			
Funktion: Anzeige der Seiten-Hilfe			
Funktion: Anzeige der Statusseite des Treibers			
Funktion: Bit permanent setzen		●	●
Funktion: Bit permanent zurücksetzen		●	●
Funktion: Bitumkehr		●	●
Funktion: Direktbefehl mit Wert-Struktur		●	●
Funktion: Echtzeitbit setzen		●	●
Funktion: Echtzeitbit zurücksetzen		●	●
Funktion: Gehe zu Seite			

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 9.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 3 von 4)

Terminal-Code			
VT300W ∗∗∗∗∗			
VT300W ∗∗∗CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Funktion: Im Gerät gespeicherte Trends lesen		●	●
Funktion: Interner Befehl		●	●
Funktion: Keine		●	●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten		●	●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen		●	●
Funktion: Makro		●	●
Funktion: Sequenz		●	●
Funktion: Taste deaktivieren		●	●
Globale Konfiguration E-Tasten		●	●
Globale Konfiguration F-Tasten		●	●
Informationsmeldungen (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/256	●	●
Kreise		●	●
Linien		●	●
Lokale Konfiguration E-Tasten		●	●
Lokale Konfiguration F-Tasten		●	●
Makrofeld	16 x Seiten	●	
Meldungs-Hilfe	1024	●	●
Meldungsfeld		●	●
Multilinguale Texte	8 Sprachen	●	●
Passwort - Ebenen	10	●	●
Programmierbare Fonts		●	●
Projektbilder		●	●
Rechtecke		●	●
Redefinierbare Zeichen			
Rezepte (Anzahl/Variablen pro Rezept)	1024/256	●	●
Rezeptfeld für Rezeptstruktur		●	●
Schaltflächen			
Seiten	1024	●	●
Seiten-Hilfe	1024	●	●
Start-/Stopp-Sequenzen		●	●
Statische Bitmaps		●	●
Systemmeldungen		●	●
Textlisten		●	●
Trends (Trends x Seite/Kanäle x Trend)	2/2	●	●
Variablen: Numerische Gleitpunkt-Variablen	32 x Seiten	●	●
Variablen: Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)		●	●
Variablen: String-Variablen (ASCII)		●	●
Wochentagsfeld		●	●

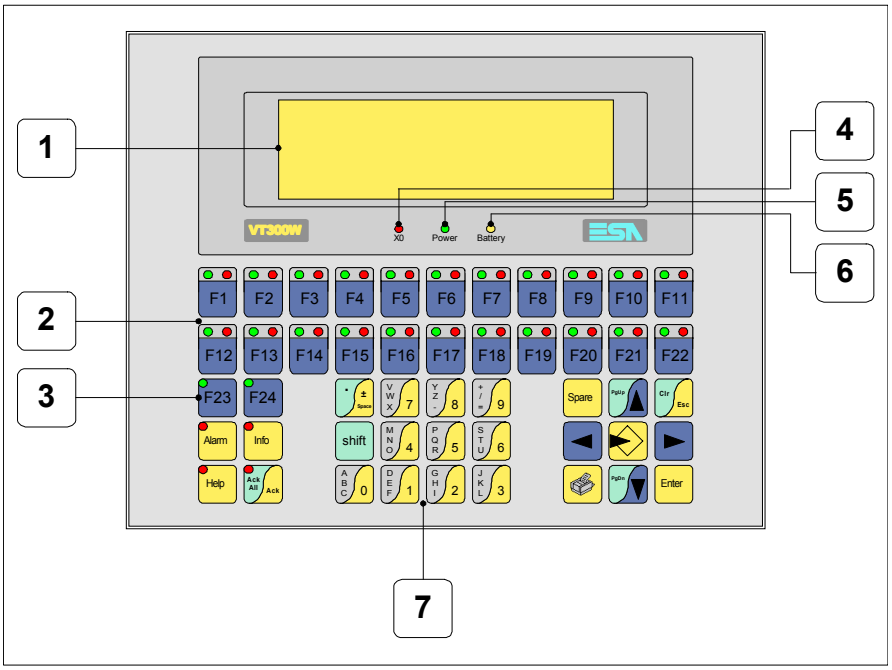
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 9.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 4 von 4)

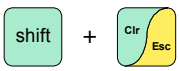
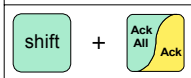
Terminal-Code			
VT300W *****			
VT300W ***CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Öffentliche Variablen für ESANET-Netzwerk (Anzahl/Bytes total)	128/1024	●	●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

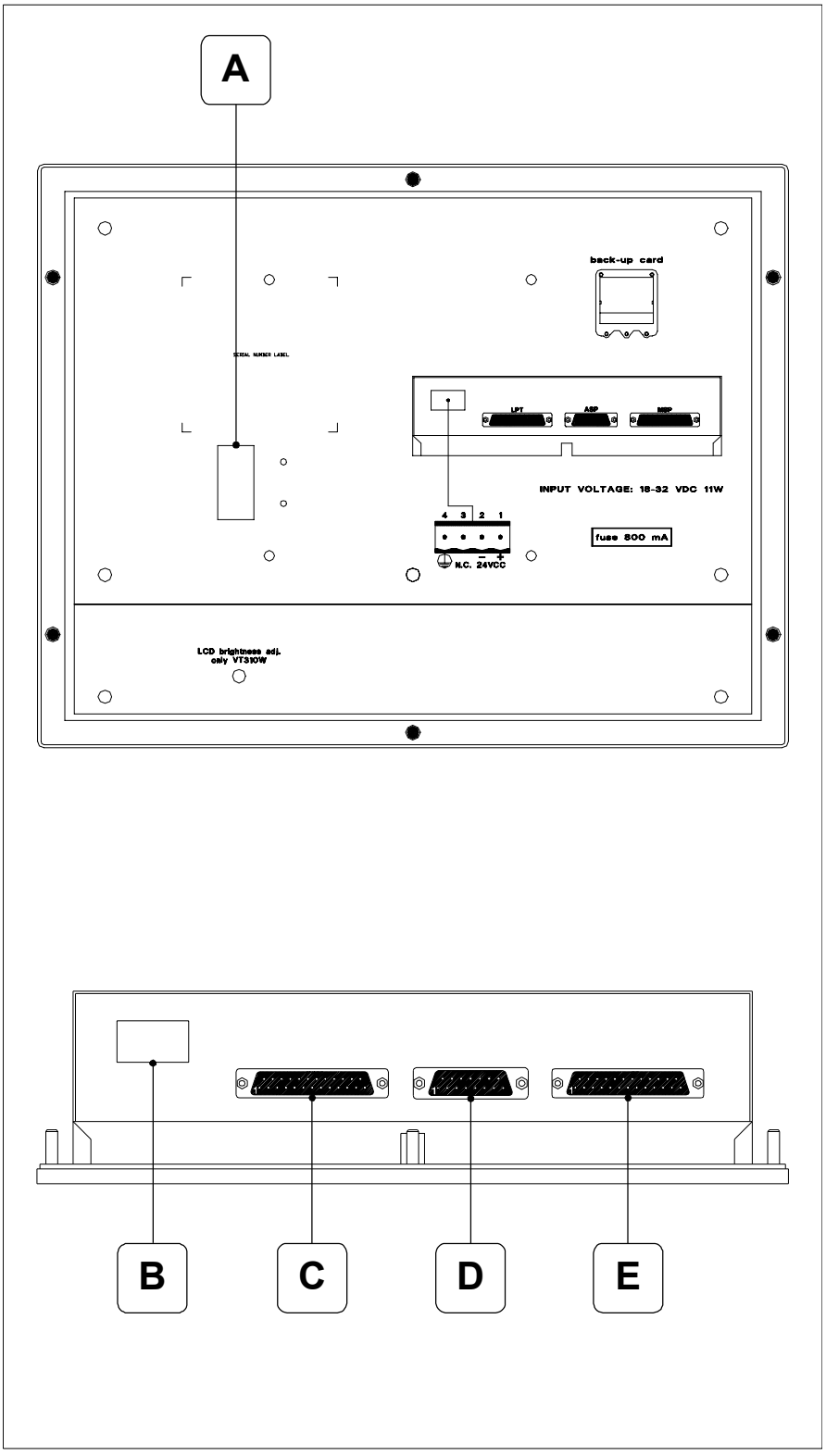
Frontseite



Taste	Funktion
1	Display
2	F-Tasten mit zwei LEDs
3	F-Tasten mit einer LED
4	LED X0. Blinkt im Falle eines Kommunikationsfehlers
5	Power-LED. Leuchtet bei vorhandener Spannung
6	Batterie-LED. Leuchtet, wenn die Batterie fast leer ist
7	Alphanumerische Tasten
	Startet die Eingabe
	Bestätigt die Dateneingabe
	Nächste Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text

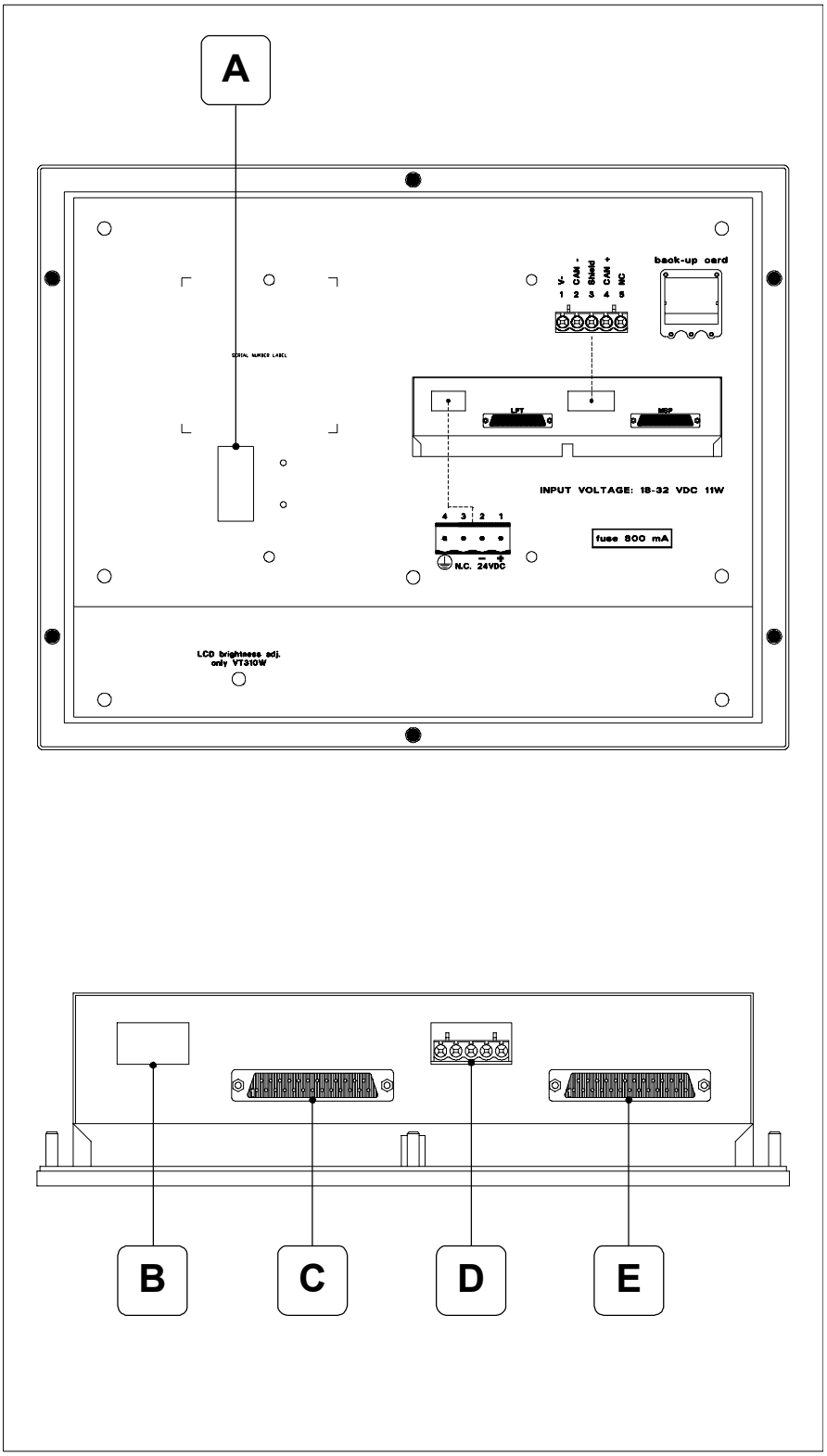
Taste	Funktion
	Vorangehende Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach links vom Feld
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach rechts vom Feld
	Beendet: Dateneingabe, Informationsmeldungen, Alarme, Alarmpuffer, Sequenz-Verzeichnis, Kommunikationstreiber
	Zeigt die Informationsmeldungen an
	Zeigt die ISA-Alarme an
	Je nach Kontext Anzeige von: Hilfe der Informationsmeldungen, Hilfe der Alarme oder Hilfe der Seite
	Quittiert den angezeigten ISA-Alarm
	Druckt den gesamten Displayinhalt aus
	Keine vordefinierte Funktion
	In der Eingabe-Phase: Stellt den Ausgangswert des Feldes wieder her
	Quittiert alle ISA-Alarme

Rückseite Standardserie



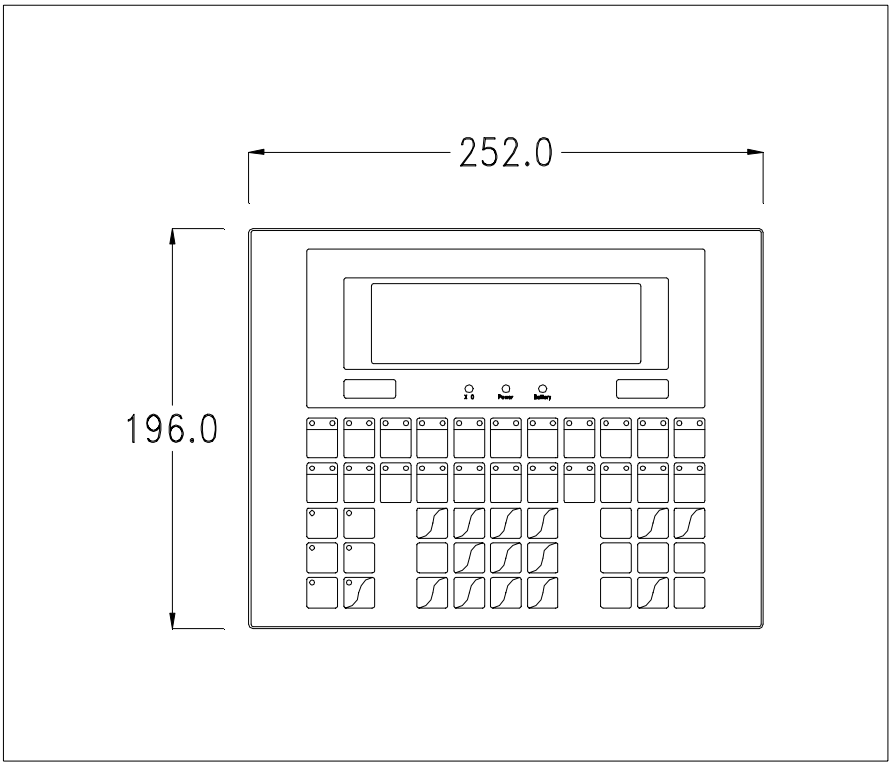
Position	Funktion
A	Zusätzlicher Port für den Anschluss der Options-Zubehörteile
B	Stromversorgungsstecker
C	Port LPT für den parallelen Drucker-Anschluss (Option)
D	Serieller Port ASP für die Kommunikation mit PC oder anderen Geräten
E	Serieller Port MSP für die Kommunikation mit SPS/PC

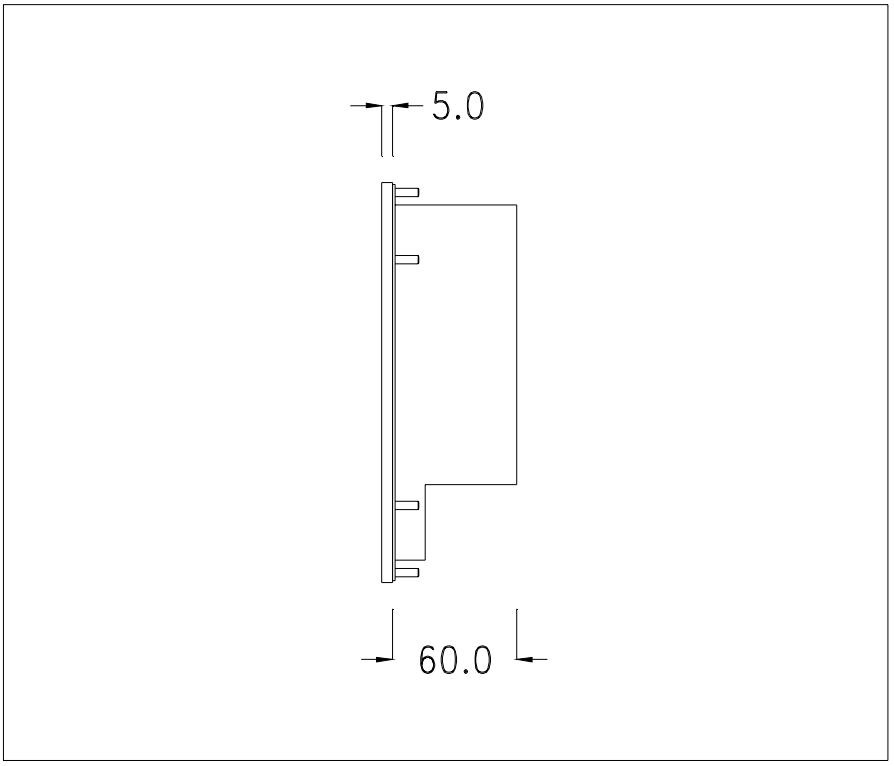
Rückseite CAN-Serie

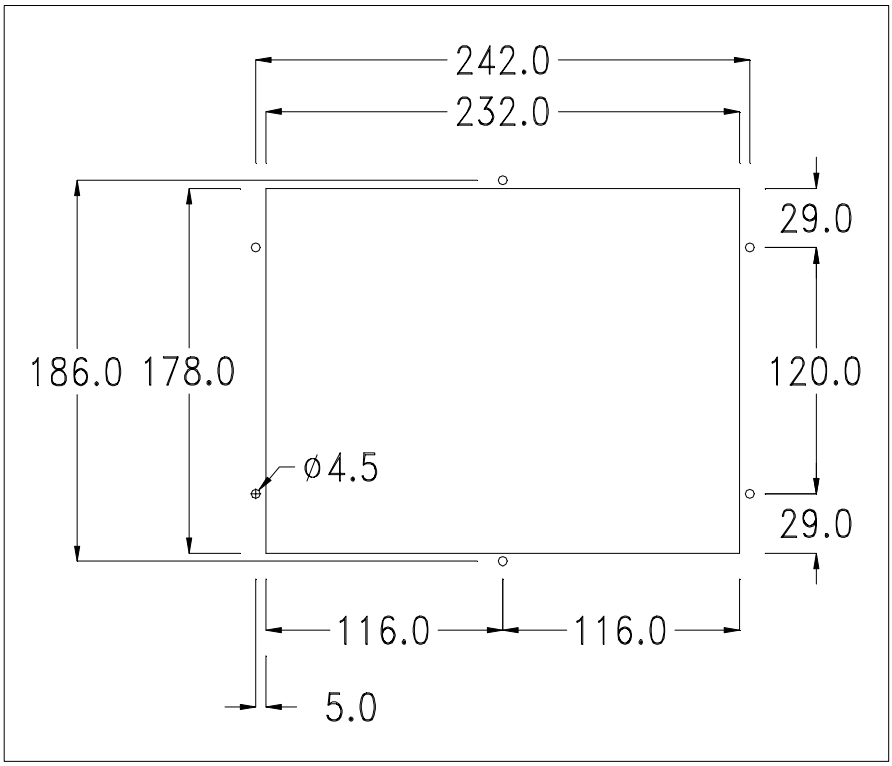


Position	Funktion
A	Zusätzlicher Port für den Anschluss der Options-Zubehörteile
B	Stromversorgungsstecker
C	Port LPT für den parallelen Drucker-Anschluss (Option)
D	Serieller Port CAN
E	Serieller Port MSP für die Kommunikation mit SPS/PC

Massbild und Tafel-Ausschnitt







Zum Einsetzen der Dichtung und zur Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Falls Zubehörteile in/auf das VT-Terminal montiert werden müssen, sollte dies erfolgen, bevor das VT an der Tafel befestigt wird.

Zubehörteile

Für die Montage eventueller Zubehörteile die Angaben im entsprechenden Kapitel beachten (siehe “Kapitel 18 -> Zubehörteile für Videoterminals“).

Übertragung PC -> VT

Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, muss bei Ersteinschaltung des VT-Terminals eine Ladeprozedur erfolgen; d.h. es müssen die folgenden Dateien übertragen werden:

- Firmware
- Kommunikationstreiber
- Projekt

(Da die Übertragung der drei Dateien praktisch in einem Schritt erfolgt, wird sie zur Vereinfachung als “Projektübertragung” definiert)

Dazu ist es notwendig, das VT für den Empfang voreinzustellen.

Voreinstellung für den Empfang

Zur Übertragung ist das VTWIN-Programm (siehe Software-Handbuch) zu verwenden, das Terminal muss jedoch für den Empfang vorbereitet sein. Dazu wie folgt vorgehen:

- Sicherstellen, dass das VT ausgeschaltet ist
- Sicherstellen, dass der serielle Anschluss zwischen PC und VT vorhanden ist
- Das VT mit gedrückter Enter einschalten oder bei eingeschaltetem VT gleichzeitig shift + Enter drücken; in beiden Fällen einen Augenblick warten, bis das VT die folgende Maske anzeigt

```
VT300 TRANSFER PAGE

Graphic controller BOOT check : OK
Graphic controller RAM check : OK

F1=MSP  F2=ASP  F3=MemoCARD  ENTER=Prj
```

Die dem zu verwendenden Port entsprechende Funktions-⧈ drücken.

Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben).

Die ⧈ F3=MemoCARD ist nur dann aktiviert, wenn sich die Memory Card im VT-Terminal befindet (siehe S. 9-18).

Informationen über den Treiber

Nach Übertragung des Projektes kann das VT Informationen über das, was geladen worden ist, liefern. Diese Informationen umfassen:

- Vorhandene serielle Schnittstellen
- Den Namen des geladenen Treibers
- Die Version des geladenen Treibers
- Die Netzadresse des VTs
- Den zuletzt aufgetretenen Fehler

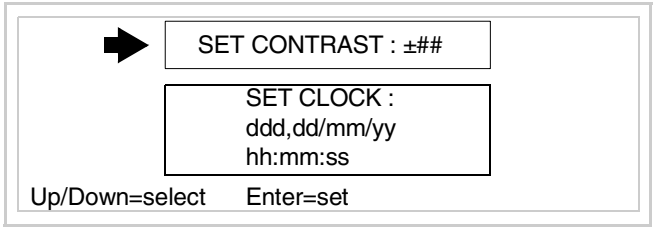
Zur Anzeige der Informationen wie folgt vorgehen:

- Beliebige Seite des Projektes wählen
- Zweimal shift drücken; es erscheint



Für jeden Kommunikationsport gibt es eine dieser Seiten, man kann sich durch Drücken von  zwischen den einzelnen Seiten hin- und herbewegen.

Wenn man bei Anzeige dieser Seite  drückt, erhält man Zugang auf die Seite zum Einstellen der Uhr und des Kontrastes



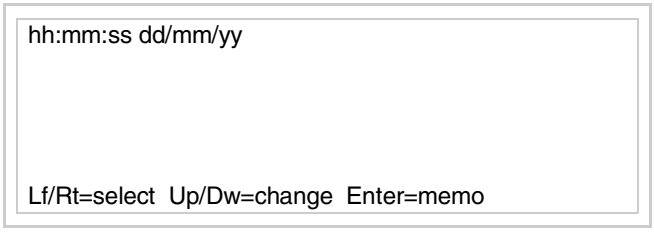
Zum Zugang auf die Einstellung des Kontrastes durch  oder  die Option SET CONTRAST auswählen, die invers angezeigt wird, und  drücken; es erscheint die Maske



 und/oder  zur Änderung verwenden,  für die Bestätigung.

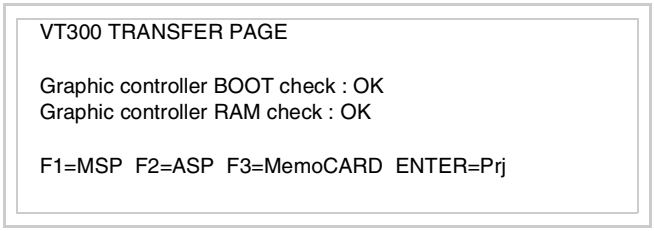
Zum Zugang auf die Einstellung der Uhr durch  oder  die Option SET CLOCK auswählen, die invers angezeigt wird, und  drücken; es

erscheint die Maske

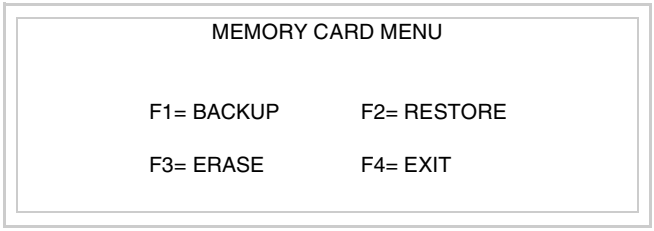


◄ und/oder ► zur Auswahl des Feldes verwenden, PgUp und/oder PgDn zur Änderung; Enter für die Bestätigung.

Um die Memory Card zu verwenden, das VT mit gedrückter Enter einschalten oder bei eingeschaltetem VT gleichzeitig shift + Enter drücken; in beiden Fällen einen Augenblick warten, bis auf dem VT die folgende Maske erscheint


VT300 TRANSFER PAGE
Graphic controller BOOT check : OK
Graphic controller RAM check : OK
F1=MSP F2=ASP F3=MemoCARD ENTER=Prj

▣ F3=MemoCARD drücken (wenn die Taste nicht angezeigt wird, siehe S. 9-16); es erscheint die folgende Maske



Zu Bedeutung und Funktionen der Tasten siehe “Kapitel 18 -> Memory Card“.

Die möglichen Fehlermeldungen sind:

- PROT ERR

  Problem-> Es wurden Fehler im Datenaustausch zwischen VT und Gerät festgestellt.
  Abhilfe -> Das Kabel kontrollieren; Störungen möglich.

- COM BROKEN

  Problem-> Kommunikation zwischen VT und Gerät unterbrochen.
  Abhilfe -> Das serielle Anschlusskabel überprüfen.

Eine von [*] gefolgte Fehlermeldung gibt an, dass der Fehler momentan nicht vorliegt, sondern aufgetreten und dann verschwunden ist.

Beispiel: COM BROKEN*

Durch Drücken von 

beendet man die Anzeige der Informationen über den Treiber.

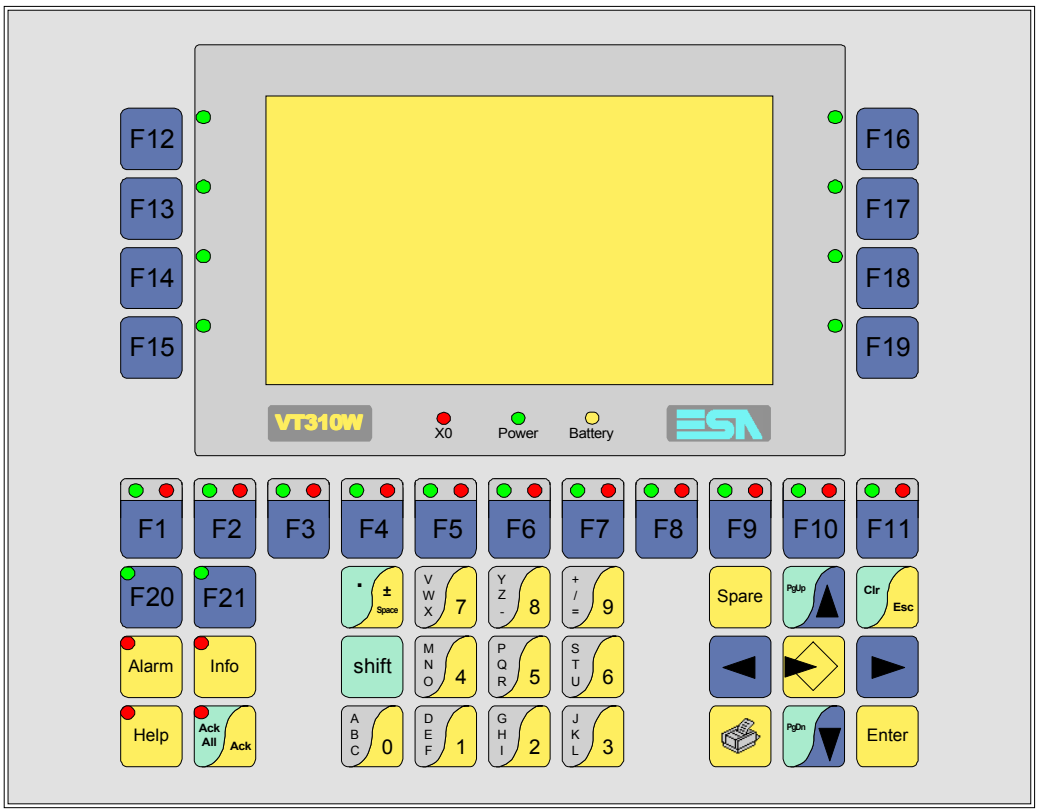
Kontrasteinstellung des Displays

Um die Anzeige auf dem Display zu verbessern, kann es notwendig sein, den Kontrast einzustellen. Sich dazu auf die entsprechende Seite (siehe S. 9-17) setzen und den in diesem Moment vorhandenen Wert (von +31 bis -32) ändern; durch Erhöhung des Wertes wird das Display dunkler, durch Reduzierung des Wertes wird es heller.

Kapitel 10 Videoterminal VT310W

Themen	Seite
Technische Eigenschaften	10-2
Funktionen	10-4
Frontseite	10-7
Rückseite	10-9
Massbild und Tafel-Ausschnitt	10-11
Zubehörteile	10-12
Übertragung PC -> VT	10-12
Voreinstellung für den Empfang	10-13
Informationen über den Treiber	10-13
Kontrasteinstellung des Displays	10-17

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 18 Seiten.



Technische Eigenschaften

Die folgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals		
VT310W A0000			
VT310W AP000			
Display		▼	▼
Typ	LCD Monochrom STN	●	●
	LCD 16 Farben STN		
	LCD 16 Farben TFT		
Darstellungsformat	Grafik	●	●
Auflösung [Pixel]	240 x 128	●	●
Zeilen x Zeichen	16 x 40 / 8 x 20 / 4 x 10	●	●
Sichtgröße [mm]	123 x 68 (5,5”)	●	●
Zeichengröße in Text-Modus [Pixel]	6 x 8 / 12 x 16 / 24 x 32	●	●
Zeichengröße [mm] x1 / x2 / x4	3 x 4 / 6 x 8 / 12 x 16	●	●
Kontrasteinstellung	Software	●	●
Zeichenfonts	Programmierbare Fonts	●	●
Hintergrundbeleuchtung			
Typ	LED		
	CCFL-Röhre	●	●
Durch. Lebensdauer bei 25°C [Stunden]	10000	●	●

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals		
VT310W A0000			
VT310W AP000		▼	▼
Tastatur			
Nicht indiv. beschriftbare F-Tasten	10	●	●
Individuell beschriftbare F-Tasten	11	●	●
LEDs für Funktionstasten	32	●	●
Alphanumerische Tasten	11	●	●
Operationstasten	14	●	●
LEDs für Operationstasten	4	●	●
Diagnostik-LEDs	3	●	●
Anwenderspeicher			
Projekt [Byte]	192K + 384K (Text + Grafik)	●	●
Datenspeicher [Byte]	128K (Mit Pufferbatterie)	●	●
Backup-Memory Card	4Mb	●	●
Erweiterungs-Memory Card	--		
Schnittstellen			
Serieller Port MSP	RS232/RS422/RS485/TTY-20mA	●	●
Serieller Port ASP	RS232/RS485	●	●
Serieller Port ASP-8	RS232		
Serieller Port ASP-9	RS232		
Parallelport LPT	Centronics	●	
Zusätzlicher Port	Anschluss für zusätzliche Geräte	●	●
Zubehör			
Anschließbares Zubehör	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●
Uhr			
Hardware-Uhr	Mit Pufferbatterie	●	●
Netzwerke			
Integriert	Profibus-DP		
	CAN Open (galvanisch isolierte Schnittstelle)		
Optional	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●
Herstellereigene Netzwerke			
ESA-Net	Netz-Server	●	●
	Netz-Client	●	●
Technische Daten			
Spannungsversorgung	24Vdc (18..32Vdc)		
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	11W		
Schutzsicherung	Ø5x20mm - 800mA Feinsicherung Typ F		
Schutzart	IP65 (Fronseite)		
Betriebstemperatur	0..50°C		
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C		
Feuchte (ohne Betauung)	<85%		
Gewicht	1500gr		
Abmessungen			
Außen B x H x T [mm]	252 x 196 x 60		
Einbauausschnitt B x H [mm]	232 x 178		
Zertifizierungen			
Prüfzeichen und Zulassungen	CE		

Funktionen

Die folgende Tabelle führt alle Funktionen des beschriebenen VTs in alphabetischer Reihenfolge auf.

Tabelle 10.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 1 von 3)

Terminal-Code		
VT310W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Alarm-Hilfe	1024	●
Alarme (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/256	●
Alarmfeld		●
Alarmpuffer	256	●
Alarmstatistik		
Anschlüsse (Anzahl/Bytes total)	64/512	●
Auf Befehl abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)	512 Byte /**/40	●
Automatisch abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		●
Backup/Wiederherstellen		●
Balkengrafik		●
Befehl: Alarmregister drucken		●
Befehl: Anzeigen Alarmregister		●
Befehl: Bedienseite		●
Befehl: Blattvorschub auf dem Drucker		●
Befehl: Die generelle Seitennummer auf Null setzen		●
Befehl: Hardcopy		●
Befehl: Hilfe der Seite		●
Befehl: Nächste Seite		
Befehl: Passwort ändern		●
Befehl: Passwort-Login		●
Befehl: Passwort-Logout		●
Befehl: Pipeline laufen lassen		●
Befehl: Projekt beenden		●
Befehl: Projektinformationen anzeigen		●
Befehl: Report		●
Befehl: Rezept an das Gerät senden		●
Befehl: Rezept aus Datenspeicher laden		●
Befehl: Rezept im Datenspeicher sichern		●
Befehl: Rezept löschen		●
Befehl: Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden		●
Befehl: Rezept-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Seiten-Verzeichnis anzeigen		
Befehl: Sequenz-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Sprache ändern		●
Befehl: Trendpuffer leeren		●
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern		●
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern		●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 10.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 2 von 3)

Terminal-Code		
VT310W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Befehl: Vorangehende Seite		
Beliebige Sequenzen		●
Bit-Passwort	8Bits	●
Bitmap-Bildverzeichnisse		●
Bogen		●
Datenfeld		●
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ABZIEHEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: EINGEBEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ODER		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: UND		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: XOR		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ZUFÜGEN		●
Druck		●
Dynamische Bitmaps mit Bitgruppen-Struktur		●
Dynamische Bitmaps mit Einzelbit-Struktur		●
Dynamische Bitmaps mit Wert-Struktur		●
Dynamische Texte mit Bitgruppen-Struktur	1024*	●
Dynamische Texte mit Einzelbit-Struktur		●
Dynamische Texte mit Wert-Struktur		●
E-Tasten		●
Einer Sequenz zugeordnete LEDs		●
Etiketten		●
F-Tasten		●
Feld Uhr mit Sekunden		●
Feld Uhr ohne Sekunden		●
Freies Terminal		
Funktion: Anzeige der Seite mit PG-Funktion		
Funktion: Anzeige der Seiten-Hilfe		
Funktion: Anzeige der Statusseite des Treibers		
Funktion: Bit permanent setzen		●
Funktion: Bit permanent zurücksetzen		●
Funktion: Bitumkehr		●
Funktion: Direktbefehl mit Wert-Struktur		●
Funktion: Echtzeitbit setzen		●
Funktion: Echtzeitbit zurücksetzen		●
Funktion: Gehe zu Seite		
Funktion: Im Gerät gespeicherte Trends lesen		●
Funktion: Interner Befehl		●

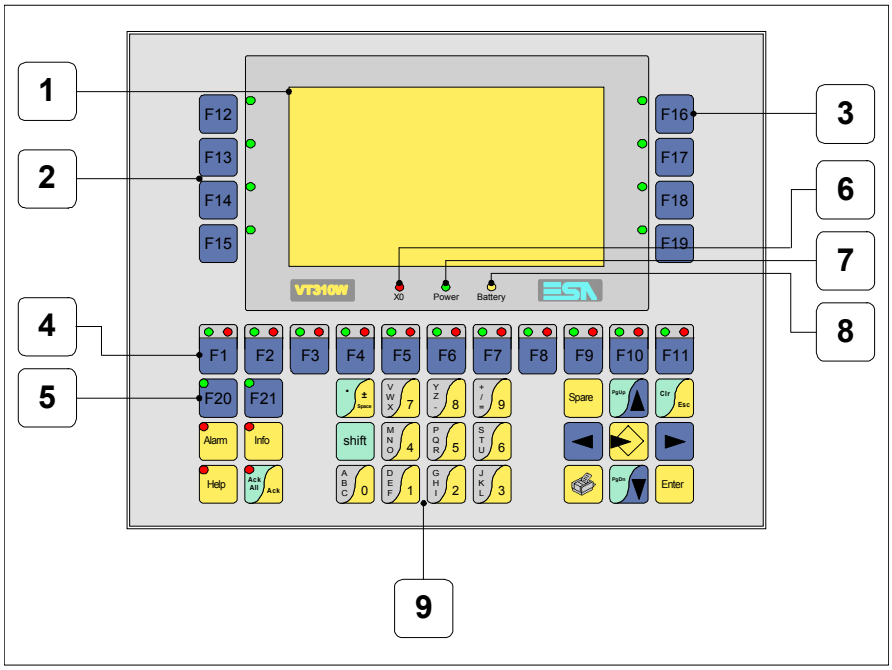
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 10.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 3 von 3)

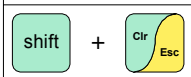
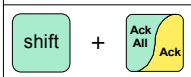
Terminal-Code		
VT310W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Funktion: Keine		●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten		●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen		●
Funktion: Makro		●
Funktion: Sequenz		●
Funktion: Taste deaktivieren		●
Globale Konfiguration E-Tasten		●
Globale Konfiguration F-Tasten		●
Informationsmeldungen (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/256	●
Kreise		●
Linien		●
Lokale Konfiguration E-Tasten		●
Lokale Konfiguration F-Tasten		●
Makrofeld		
Meldungs-Hilfe	1024	●
Meldungsfeld		●
Multilinguale Texte	8 Sprachen	●
Passwort - Ebenen	10	●
Programmierbare Fonts		●
Projektbilder		●
Rechtecke		●
Redefinierbare Zeichen		
Rezepte (Anzahl/Variablen pro Rezept)	1024/256	●
Rezeptfeld für Rezeptstruktur		●
Schaltflächen		
Seiten	1024	●
Seiten-Hilfe	1024	●
Start-/Stopp-Sequenzen		●
Statische Bitmaps		●
Systemmeldungen		●
Textlisten		●
Trends (Trends x Seite/Kanäle x Trend)	4/4	●
Variablen: Numerische Gleitpunkt-Variablen	48 x Seiten	●
Variablen: Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)		●
Variablen: String-Variablen (ASCII)		●
Wochentagsfeld		●
Öffentliche Variablen für ESANET-Netzwerk (Anzahl/Bytes total)	128/1024	●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

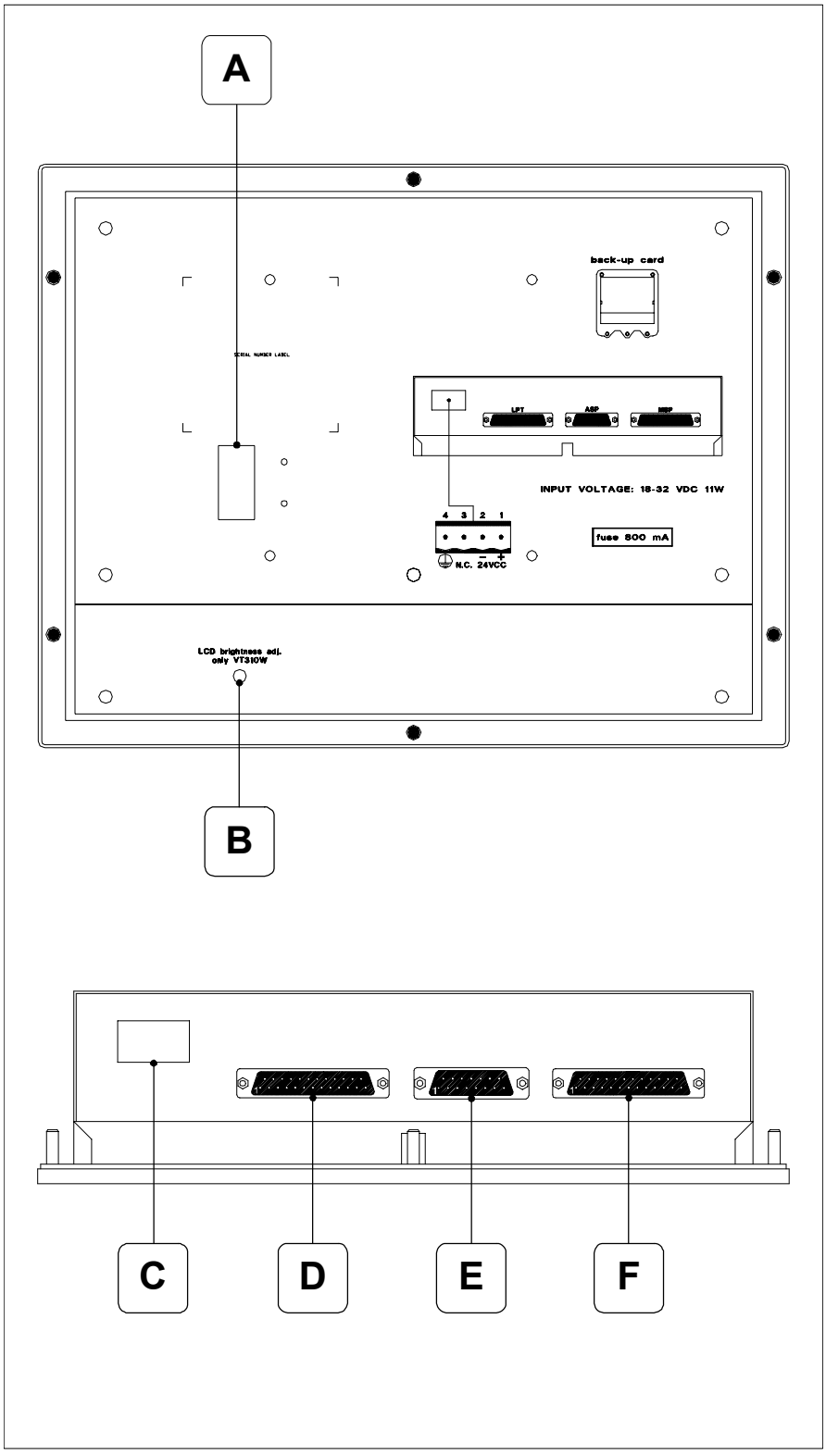
Frontseite



Taste	Funktion
1	Display
2	F-Tasten mit einer LED
3	F-Tasten mit einer LED
4	F-Tasten mit zwei LEDs
5	F-Tasten mit einer LED
6	LED X0. Blinkt im Falle eines Kommunikationsfehlers
7	Power-LED. Leuchtet bei vorhandener Spannung
8	Batterie-LED. Leuchtet, wenn die Batterie fast leer ist
9	Alphanumerische Tasten
	Startet die Eingabe

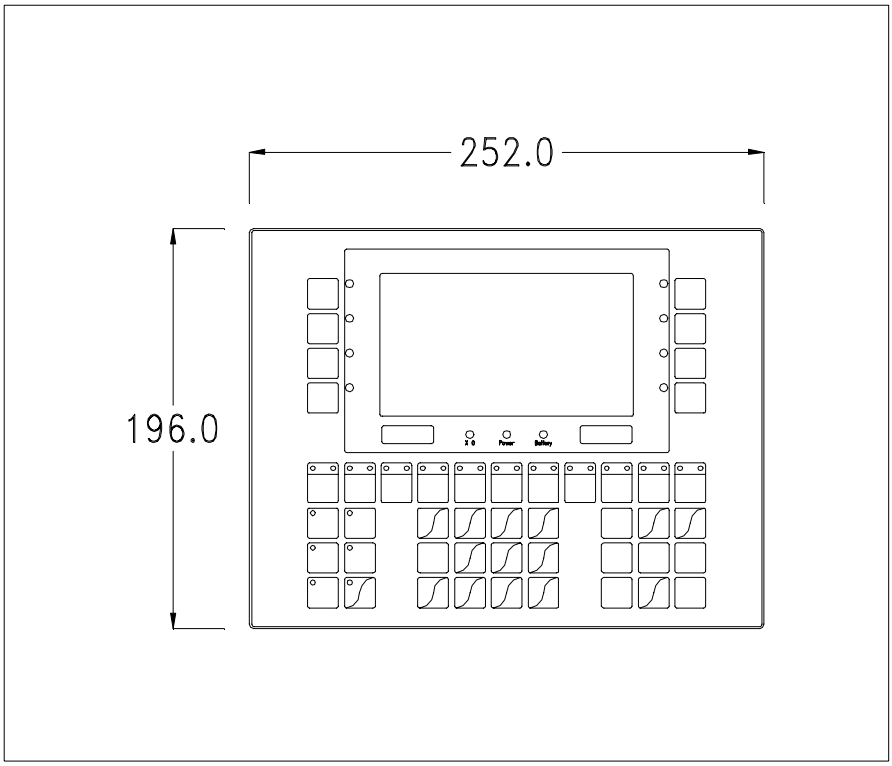
Taste	Funktion
	Bestätigt die Dateneingabe
	Nächste Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text
	Vorangehende Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach links vom Feld
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach rechts vom Feld
	Beendet: Dateneingabe, Informationsmeldungen, Alarme, Alarmpuffer, Sequenz-Verzeichnis, Kommunikationstreiber
	Zeigt die Informationsmeldungen an
	Zeigt die ISA-Alarme an
	Je nach Kontext Anzeige von: Hilfe der Informationsmeldungen, Hilfe der Alarme oder Hilfe der Seite
	Quittiert den angezeigten ISA-Alarm
	Druckt den gesamten Displayinhalt aus
	Keine vordefinierte Funktion
	In der Eingabe-Phase: Stellt den Ausgangswert des Feldes wieder her
	Quittiert alle ISA-Alarme

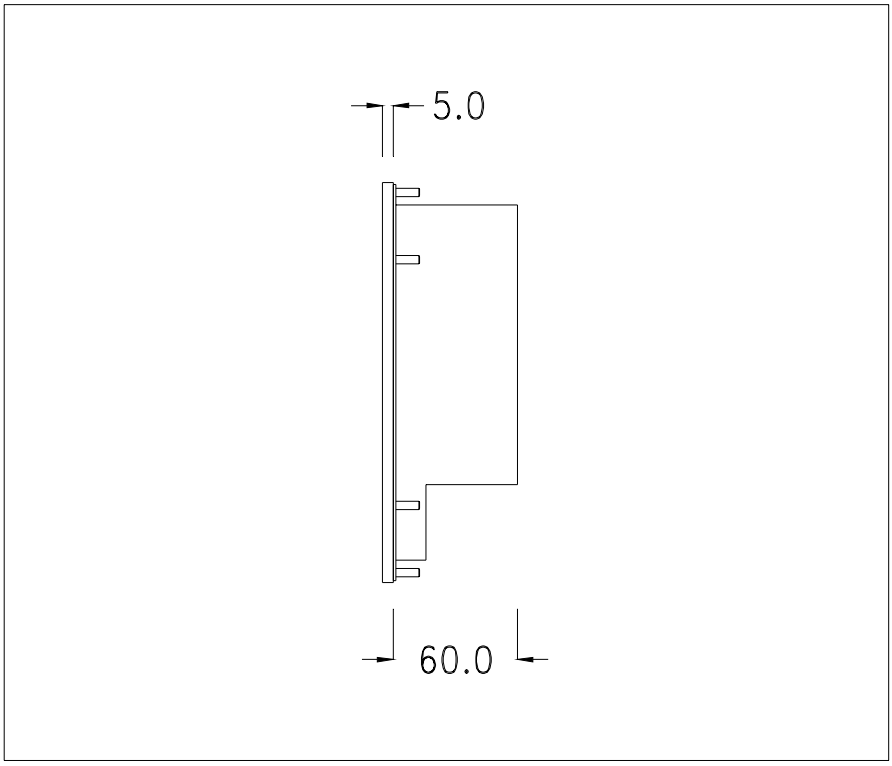
Rückseite

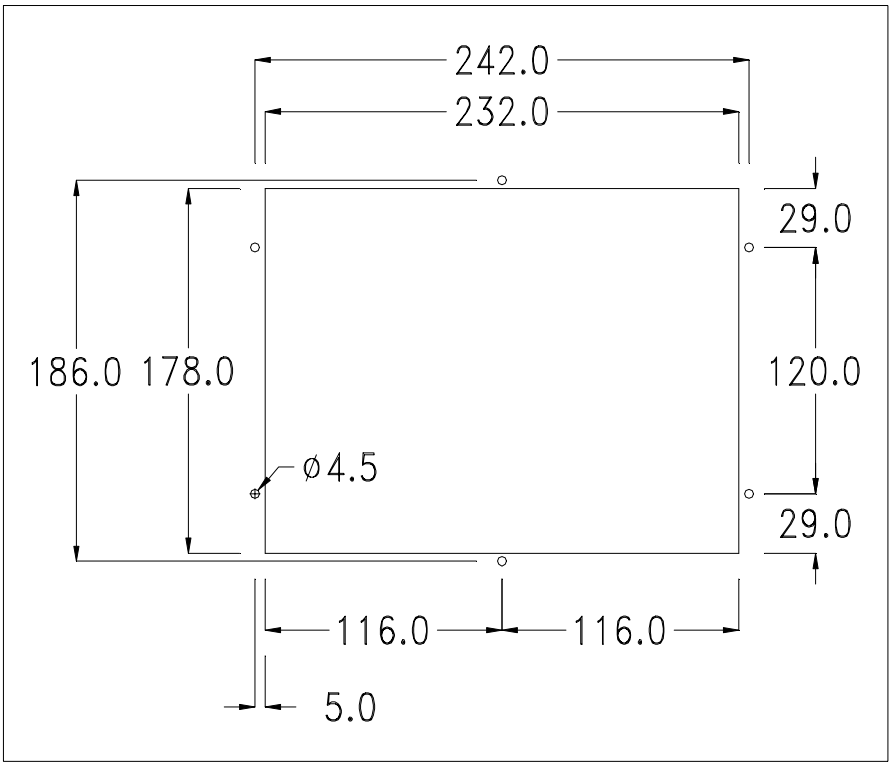

A
back-up card
SERIAL NUMBER LABEL
LPT
ASP
INSP
INPUT VOLTAGE: 18-32 VDC 11W
4 3 2 1
N.C. 24VCC
fuse 800 mA
LCD brightness adj.
only VT310W
B
C
D
E
F

Position	Funktion
A	Zusätzlicher Port für den Anschluss der Options-Zubehörteile
B	Trimmpotentiometer für die Helligkeitseinstellung
C	Stromversorgungsstecker
D	Port LPT für den parallelen Drucker-Anschluss (Option)
E	Serieller Port ASP für die Kommunikation mit PC oder anderen Geräten
F	Serieller Port MSP für die Kommunikation mit SPS/PC

Massbild und Tafel-Ausschnitt







Zum Einsetzen der Dichtung und zur Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Falls Zubehörteile in/auf das VT-Terminal montiert werden müssen, sollte dies erfolgen, bevor das VT an der Tafel befestigt wird.

Zubehörteile

Für die Montage eventueller Zubehörteile die Angaben im entsprechenden Kapitel beachten (siehe “Kapitel 18 -> Zubehörteile für Videoterminals“).

Übertragung PC -> VT

Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, muss bei Ersteinschaltung des VT-Terminals eine Ladeprozedur erfolgen; d.h. es müssen die folgenden Dateien übertragen werden:

- Firmware
- Kommunikationstreiber
- Projekt

(Da die Übertragung der drei Dateien praktisch in einem Schritt erfolgt, wird sie zur Vereinfachung als “Projektübertragung” definiert)

Dazu ist es notwendig, das VT für den Empfang voreinzustellen.

Voreinstellung für den Empfang

Zur Übertragung ist das VTWIN-Programm (siehe Software-Handbuch) zu verwenden, das Terminal muss jedoch für den Empfang vorbereitet sein. Dazu wie folgt vorgehen:

- Sicherstellen, dass das VT ausgeschaltet ist
- Sicherstellen, dass der serielle Anschluss zwischen PC und VT vorhanden ist
- Das VT mit gedrückter Enter einschalten oder bei eingeschaltetem VT gleichzeitig shift + Enter drücken; in beiden Fällen einen Augenblick warten, bis das VT die folgende Maske anzeigt

```
VT310 TRANSFER PAGE

Graphic controller BOOT check : OK
Graphic controller RAM check : OK

Graphic controller synchronization : OK

Main FIRMWARE check : NOT PRESENT
Graphic controller FIRMWARE : ERROR

F1=MSP   F2=ASP   F3=MemoCARD   ENTER=Prj
```

Die dem zu verwendenden Port (MSP oder ASP) entsprechende Funktions-▣ drücken.

Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben).

Die ▣ F3=MemoCARD ist nur dann aktiviert, wenn sich die Memory Card im VT-Terminal befindet (siehe S. 10-15).

Informationen über den Treiber

Nach Übertragung des Projektes kann das VT Informationen über das, was geladen worden ist, liefern. Diese Informationen umfassen:

- Vorhandene serielle Schnittstellen
- Den Namen des geladenen Treibers
- Die Version des geladenen Treibers
- Die Netzadresse des VT
- Den zuletzt aufgetretenen Fehler

Zur Anzeige der Informationen wie folgt vorgehen:

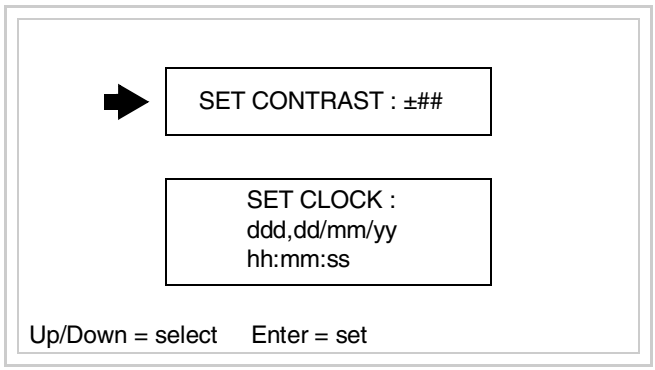
- Beliebige Seite des Projektes wählen

• Zweimal shift drücken; es erscheint


Port : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Driver : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Ver : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Addr VT : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Error : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Right = next page Enter = settings page

Für jeden Kommunikationsport gibt es eine dieser Seiten, man kann sich durch Drücken von ► zwischen den einzelnen Seiten hin- und herbewegen.

Wenn man bei Anzeige dieser Seite Enter drückt, erhält man Zugang auf die Seite zum Einstellen der Uhr und des Kontrastes

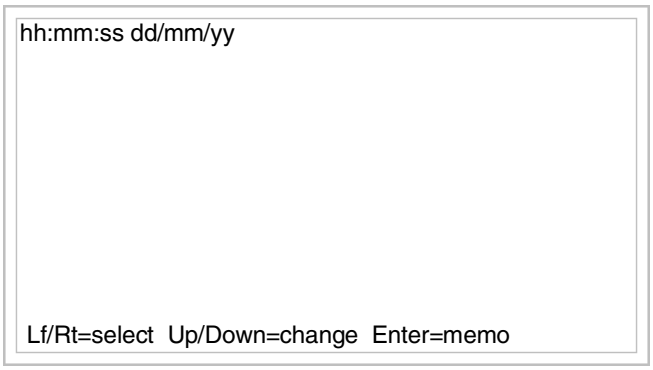


Zum Zugang auf die Einstellung des Kontrastes durch PgUp oder PgDn die Option SET CONTRAST auswählen, die invers angezeigt wird, und Enter drücken; es erscheint die Maske



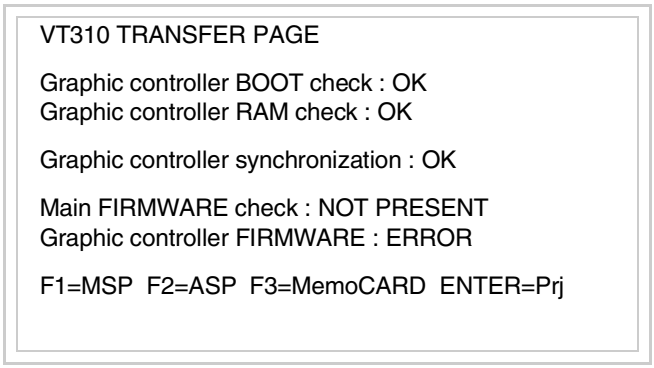
PgUp und/oder PgDn zur Änderung verwenden, Enter für die Bestätigung.

Zum Zugang auf die Einstellung der Uhr durch PgUp oder PgDn die Option SET CLOCK auswählen, die invers angezeigt wird, und Enter drücken; es erscheint die Maske

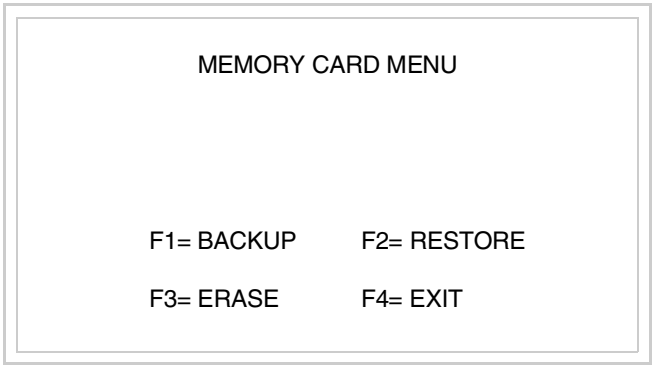


◄ und/oder ► zur Auswahl des Feldes verwenden, PgUp und/oder PgDn zur Änderung; Enter für die Bestätigung.

Um die Memory Card zu verwenden, das VT mit gedrückter Enter einschalten oder bei eingeschaltetem VT gleichzeitig shift + Enter drücken; in beiden Fällen einen Augenblick warten, bis auf dem VT die folgende Maske erscheint


VT310 TRANSFER PAGE
Graphic controller BOOT check : OK
Graphic controller RAM check : OK
Graphic controller synchronization : OK
Main FIRMWARE check : NOT PRESENT
Graphic controller FIRMWARE : ERROR
F1=MSP F2=ASP F3=MemoCARD ENTER=Prj

▣ F3=MemoCARD drücken (wenn die Taste nicht angezeigt wird, siehe S. 10-13); es erscheint die Maske



Zu Bedeutung und Funktionen der Tasten siehe “Kapitel 18 -> Memory Card“.

Die möglichen Fehlermeldungen sind:

- PR ERR

  Problem-> Es wurden Fehler im Datenaustausch zwischen VT und Gerät festgestellt.
  Abhilfe -> Das Kabel kontrollieren; Störungen möglich.

- COM BROKEN

  Problem-> Kommunikation zwischen VT und Gerät unterbrochen.
  Abhilfe -> Das serielle Anschlusskabel überprüfen.

Eine von [*] gefolgte Fehlermeldung gibt an, dass der Fehler momentan nicht vorliegt, sondern aufgetreten und dann verschwunden ist.

Beispiel: COM BROKEN*

Durch Drücken von 

beendet man die Anzeige der Informationen über den Treiber.

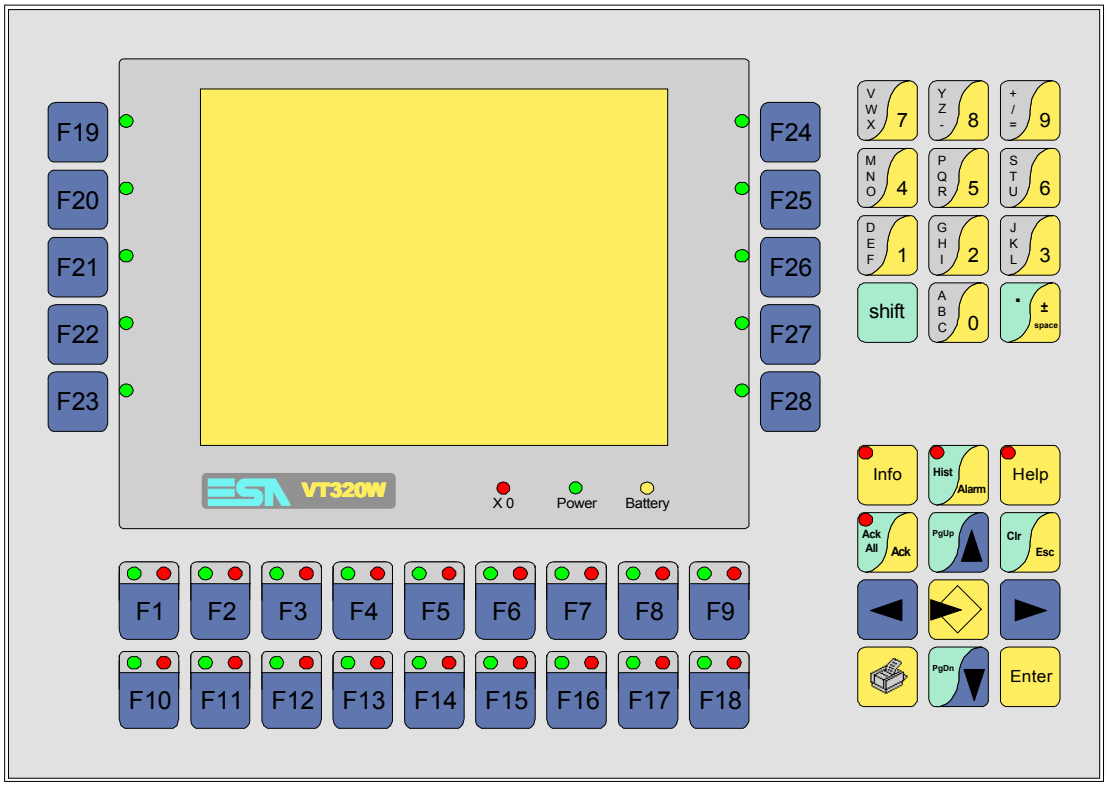
Kontrasteinstellung des Displays

Um die Anzeige auf dem Display zu verbessern, kann es notwendig sein, den Kontrast einzustellen. Sich dazu auf die entsprechende Seite (siehe S. 10-14) setzen und den in diesem Moment vorhandenen Wert (von +31 bis -32) ändern; durch Erhöhung des Wertes wird das Display dunkler, durch Reduzierung des Wertes wird es heller.

Kapitel 11 Videoterminal VT320W

Themen	Seite
Technische Eigenschaften	11-2
Funktionen	11-4
Frontseite	11-7
Rückseite	11-9
Massbild und Tafel-Ausschnitt	11-10
Zubehörteile	11-11
Übertragung PC -> VT	11-11
Voreinstellung für den Empfang	11-12
Informationen über den Treiber	11-12
Optimierung der Farben auf dem Display	11-16
Kontrasteinstellung des Displays	11-16

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 16 Seiten.



Technische Eigenschaften

Die folgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals		
VT320W A0000			
VT320W AP000			
Display		▼	▼
Typ	LCD Monochrom STN		
	LCD 16 Farben STN	●	●
	LCD 16 Farben TFT		
Darstellungsformat	Grafik	●	●
Auflösung [Pixel]	320 x 240	●	●
Zeilen x Zeichen	16 x 40 / 8 x 20 / 4 x 10	●	●
Sichtgröße [mm]	115,6 x 87 (5,7”)	●	●
Zeichengröße in Text-Modus [Pixel]	8 x15 / 16 x 30 / 32 x 60	●	●
Zeichengröße [mm] x1 / x2 / x4	2,8 x 5,2 / 5,6 x 10,4 / 11,2 x 20,8	●	●
Kontrasteinstellung	Software	●	●
Zeichenfonts	Programmierbare Fonts	●	●
Hintergrundbeleuchtung			
Typ	LED		
	CCFL-Röhre	●	●
Durch. Lebensdauer bei 25°C [Stunden]	15000	●	●

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals		
VT320W A0000			
VT320W AP000			
Tastatur		▼	▼
Nicht indiv. beschriftbare F-Tasten	10	●	●
Individuell beschriftbare F-Tasten	18	●	●
LEDs für Funktionstasten	46	●	●
Alphanumerische Tasten	11	●	●
Operationstasten	13	●	●
LEDs für Operationstasten	4	●	●
Diagnostik-LEDs	3	●	●
Anwenderspeicher			
Projekt [Byte]	192K + 832K (Text + Grafik)	●	●
Datenspeicher [Byte]	256K (Mit Pufferbatterie)	●	●
Backup-Memory Card	4Mb	●	●
Erweiterungs-Memory Card	--		
Schnittstellen			
Serieller Port MSP	RS232/RS422/RS485/TTY-20mA	●	●
Serieller Port ASP	RS232/RS485	●	●
Serieller Port ASP-8	RS232		
Serieller Port ASP-9	RS232		
Parallelport LPT	Centronics	●	
Zusätzlicher Port	Anschluss für zusätzliche Geräte	●	●
Zubehör			
Anschließbares Zubehör	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●
Uhr			
Hardware-Uhr	Mit Pufferbatterie	●	●
Netzwerke			
Integriert	Profibus-DP		
	CAN Open (galvanisch isolierte Schnittstelle)		
Optional	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●
Herstellereigene Netzwerke			
ESA-Net	Netz-Server	●	●
	Netz-Client	●	●
Technische Daten			
Spannungsversorgung	24Vdc (18..32Vdc)		
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	15W		
Schutzsicherung	Ø5x20mm - 800mA Feinsicherung Typ F		
Schutzart	IP65 (Frontseite)		
Betriebstemperatur	0..50°C		
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C		
Feuchte (ohne Betauung)	<90%		
Gewicht	2000gr		
Abmessungen			
Außen B x H x T [mm]	305 x 196 x 60		
Einbauausschnitt B x H [mm]	275 x 176		
Zertifizierungen			
Prüfzeichen und Zulassungen	CE		

Funktionen

Die folgende Tabelle führt alle Funktionen des beschriebenen VTs in alphabetischer Reihenfolge auf.

Tabelle 11.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 1 von 3)

Terminal-Code		
VT320W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Alarm-Hilfe	1024	●
Alarme (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/256	●
Alarmfeld		●
Alarmpuffer	256	●
Alarmstatistik		
Anschlüsse (Anzahl/Bytes total)	64/512	●
Auf Befehl abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)	2048 Byte /**/320	●
Automatisch abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		●
Backup/Wiederherstellen		●
Balkengrafik		●
Befehl: Alarmregister drucken		●
Befehl: Anzeigen Alarmregister		●
Befehl: Bedienseite		●
Befehl: Blattvorschub auf dem Drucker		●
Befehl: Die generelle Seitennummer auf Null setzen		●
Befehl: Hardcopy		●
Befehl: Hilfe der Seite		●
Befehl: Nächste Seite		
Befehl: Passwort ändern		●
Befehl: Passwort-Login		●
Befehl: Passwort-Logout		●
Befehl: Pipeline laufen lassen		●
Befehl: Projekt beenden		●
Befehl: Projektinformationen anzeigen		●
Befehl: Report		●
Befehl: Rezept an das Gerät senden		●
Befehl: Rezept aus Datenspeicher laden		●
Befehl: Rezept im Datenspeicher sichern		●
Befehl: Rezept löschen		●
Befehl: Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden		●
Befehl: Rezept-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Seiten-Verzeichnis anzeigen		
Befehl: Sequenz-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Sprache ändern		●
Befehl: Trendpuffer leeren		●
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern		●
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern		●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 11.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 2 von 3)

Terminal-Code		
VT320W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Befehl: Vorangehende Seite		
Beliebige Sequenzen		●
Bit-Passwort	8Bits	●
Bitmap-Bildverzeichnisse		●
Bogen		●
Datenfeld		●
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ABZIEHEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: EINGEBEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ODER		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: UND		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: XOR		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ZUFÜGEN		●
Druck		●
Dynamische Bitmaps mit Bitgruppen-Struktur		●
Dynamische Bitmaps mit Einzelbit-Struktur		●
Dynamische Bitmaps mit Wert-Struktur		●
Dynamische Texte mit Bitgruppen-Struktur	1024*	●
Dynamische Texte mit Einzelbit-Struktur		●
Dynamische Texte mit Wert-Struktur		●
E-Tasten		●
Einer Sequenz zugeordnete LEDs		●
Etiketten		●
F-Tasten		●
Feld Uhr mit Sekunden		●
Feld Uhr ohne Sekunden		●
Freies Terminal		
Funktion: Anzeige der Seite mit PG-Funktion		
Funktion: Anzeige der Seiten-Hilfe		
Funktion: Anzeige der Statusseite des Treibers		
Funktion: Bit permanent setzen		●
Funktion: Bit permanent zurücksetzen		●
Funktion: Bitumkehr		●
Funktion: Direktbefehl mit Wert-Struktur		●
Funktion: Echtzeitbit setzen		●
Funktion: Echtzeitbit zurücksetzen		●
Funktion: Gehe zu Seite		
Funktion: Im Gerät gespeicherte Trends lesen		●
Funktion: Interner Befehl		●

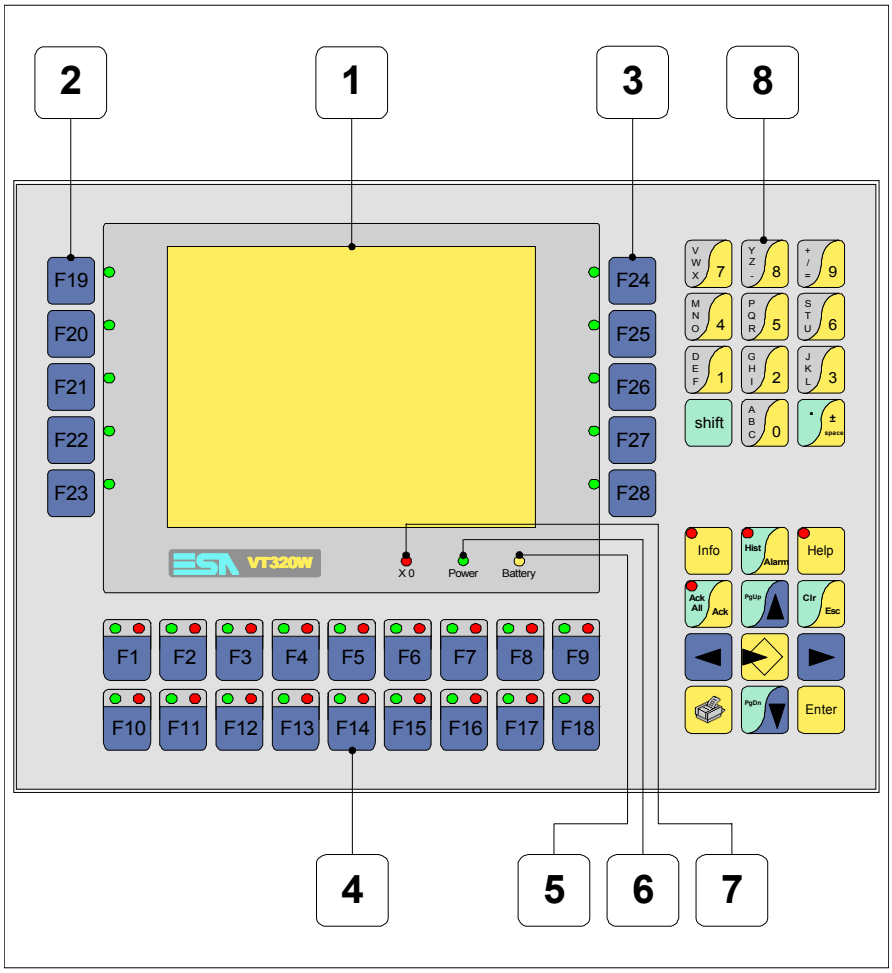
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 11.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 3 von 3)

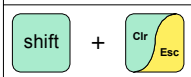
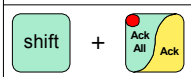
Terminal-Code		
VT320W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Funktion: Keine		●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten		●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen		●
Funktion: Makro		●
Funktion: Sequenz		●
Funktion: Taste deaktivieren		●
Globale Konfiguration E-Tasten		●
Globale Konfiguration F-Tasten		●
Informationsmeldungen (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/256	●
Kreise		●
Linien		●
Lokale Konfiguration E-Tasten		●
Lokale Konfiguration F-Tasten		●
Makrofeld		
Meldungs-Hilfe	1024	●
Meldungsfeld		●
Multilinguale Texte	8 Sprachen	●
Passwort - Ebenen	10	●
Programmierbare Fonts		●
Projektbilder		●
Rechtecke		●
Redefinierbare Zeichen		
Rezepte (Anzahl/Variablen pro Rezept)	2048/512	●
Rezeptfeld für Rezeptstruktur		●
Schaltflächen		
Seiten	1024	●
Seiten-Hilfe	1024	●
Start-/Stopp-Sequenzen		●
Statische Bitmaps		●
Systemmeldungen		●
Textlisten		●
Trends (Trends x Seite/Kanäle x Trend)	4/4	●
Variablen: Numerische Gleitpunkt-Variablen	64 x Seiten	●
Variablen: Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)		●
Variablen: String-Variablen (ASCII)		●
Wochentagsfeld		●
Öffentliche Variablen für ESANET-Netzwerk (Anzahl/Bytes total)	128/1024	●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

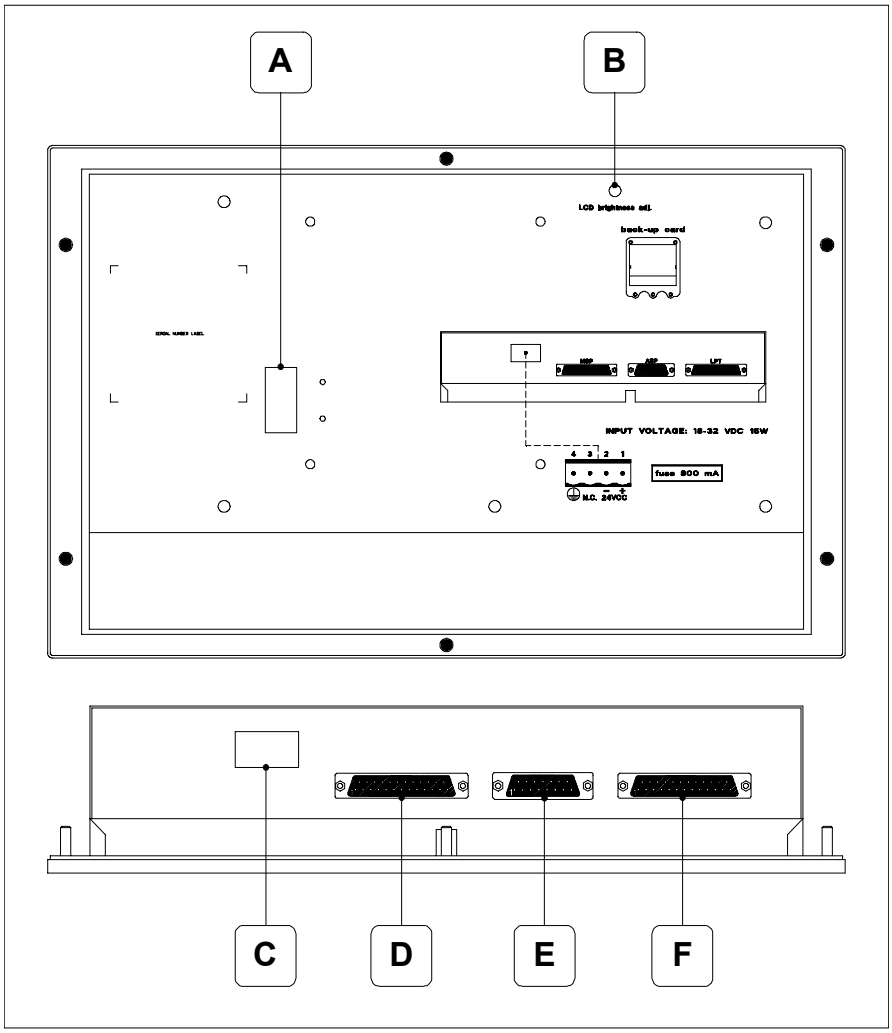
Frontseite



Taste	Funktion
1	Display
2	F-Tasten mit einer LED
3	F-Tasten mit einer LED
4	F-Tasten mit zwei LEDs
5	LED X0. Blinkt im Falle eines Kommunikationsfehlers
6	Power-LED. Leuchtet bei vorhandener Spannung
7	Batterie-LED. Leuchtet, wenn die Batterie fast leer ist

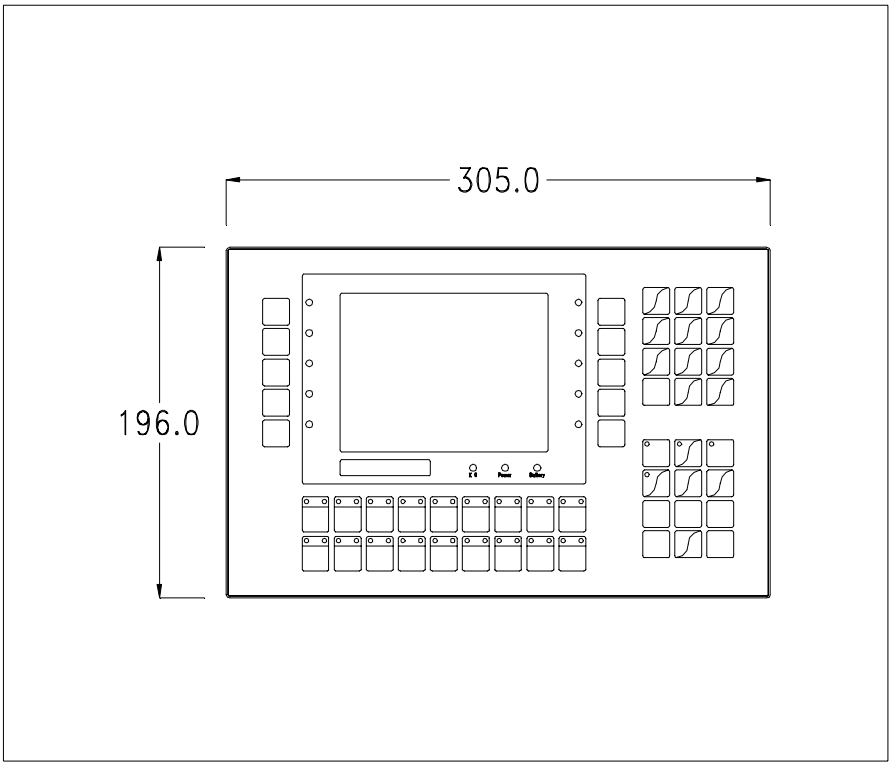
Taste	Funktion
8	Alphanumerische Tasten
	Startet die Eingabe
	Bestätigt die Dateneingabe
	Nächste Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text
	Vorangehende Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach links vom Feld
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach rechts vom Feld
	Beendet: Dateneingabe, Informationsmeldungen, Alarme, Alarmpuffer, Sequenz-Verzeichnis, Kommunikationstreiber
	Zeigt die Informationsmeldungen an
	Zeigt die ISA-Alarme an
	Je nach Kontext Anzeige von: Hilfe der Informationsmeldungen, Hilfe der Alarme oder Hilfe der Seite
	Quittiert den angezeigten ISA-Alarm
	Druckt den gesamten Displayinhalt aus
	Keine vordefinierte Funktion
	In der Eingabe-Phase: Stellt den Ausgangswert des Feldes wieder her
	Quittiert alle ISA-Alarme

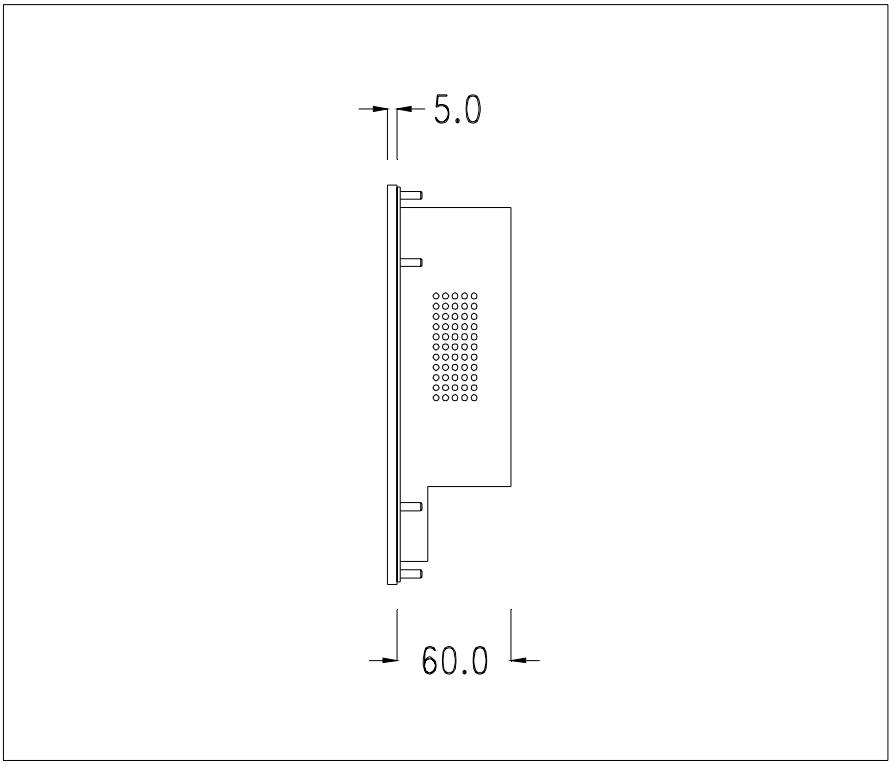
Rückseite

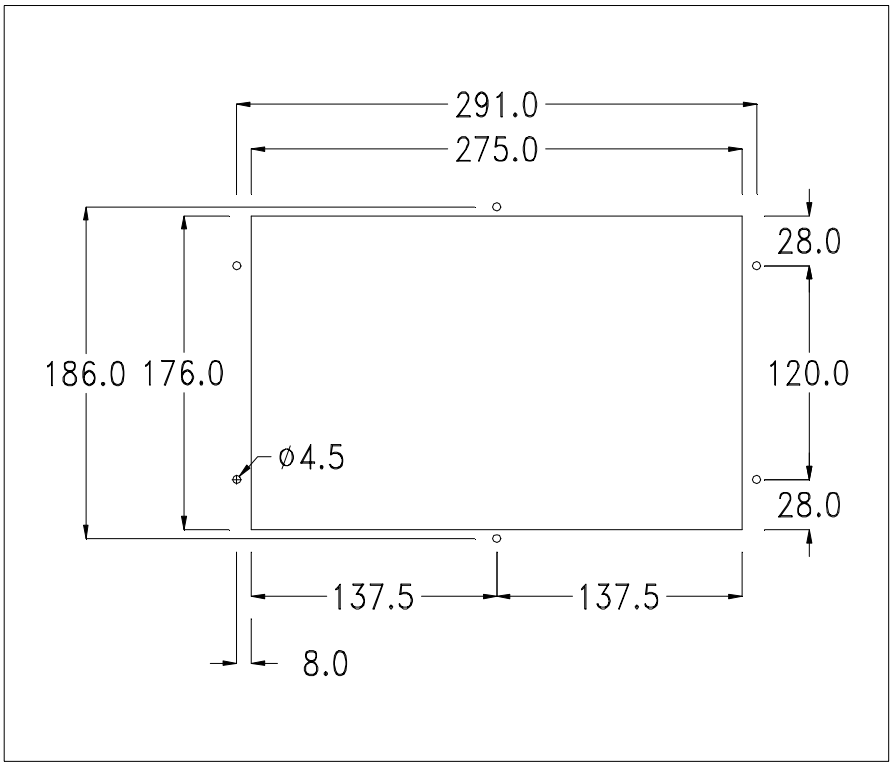


Position	Funktion
A	Zusätzlicher Port für den Anschluss der Options-Zubehörteile
B	Trimmpotentiometer für die Helligkeitseinstellung
C	Stromversorgungsstecker
D	Serieller Port MSP für die Kommunikation mit SPS/PC
E	Serieller Port ASP für die Kommunikation mit PC oder anderen Geräten
F	Port LPT für den parallelen Drucker-Anschluss (Option)

Massbild und Tafel-Ausschnitt







Zum Einsetzen der Dichtung und zur Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Falls Zubehörteile in/auf das VT-Terminal montiert werden müssen, sollte dies erfolgen, bevor das VT an der Tafel befestigt wird.

Zubehörteile

Für die Montage eventueller Zubehörteile die Angaben im entsprechenden Kapitel beachten (siehe “Kapitel 18 -> Zubehörteile für Videoterminals“).

Übertragung PC -> VT

Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, muss bei Ersteinschaltung des VT-Terminals eine Ladeprozedur erfolgen; d.h. es müssen die folgenden Dateien übertragen werden:

- Firmware
- Kommunikationstreiber
- Projekt

(Da die Übertragung der drei Dateien praktisch in einem Schritt erfolgt, wird sie zur Vereinfachung als “Projektübertragung” definiert)

Dazu ist es notwendig, das VT für den Empfang voreinzustellen.

Voreinstellung für den Empfang

Zur Übertragung ist das VTWIN-Programm (siehe Software-Handbuch) zu verwenden, das Terminal muss jedoch für den Empfang vorbereitet sein. Dazu wie folgt vorgehen:

- Sicherstellen, dass das VT ausgeschaltet ist
- Sicherstellen, dass der serielle Anschluss zwischen PC und VT vorhanden ist
- Das VT einschalten, wenn [WAIT FOR BOOT FORCED] angezeigt wird, Enter oder bei eingeschaltetem VT gleichzeitig shift + Enter drükken; in beiden Fällen einen Augenblick warten, bis das VT die folgende Maske anzeigt

```
VT320 TRANSFER PAGE


Graphic controller BOOT check : OK
Graphic controller RAM check : OK

Graphic controller synchronization : OK

Main FIRMWARE check : NOT PRESENT
Graphic controller FIRMWARE : ERROR

F1=MSP  F2=ASP  F3=MemoCARD  ENTER=Prj
```

Die dem zu verwendenden Port (MSP oder ASP) entsprechende Funktions-⧈ drücken.

Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben).

Die ⧈ F3=MemoCARD ist nur dann aktiviert, wenn sich die Memory Card im VT-Terminal befindet (siehe S. 11-15).

Informationen über den Treiber

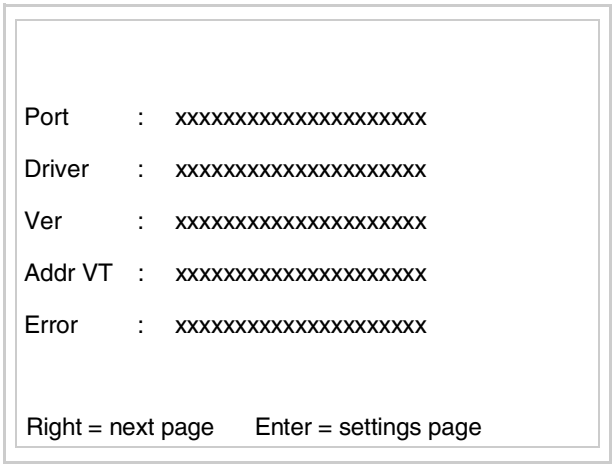
Nach Übertragung des Projektes kann das VT Informationen über das, was geladen worden ist, liefern. Diese Informationen umfassen:

- Vorhandene serielle Schnittstellen
- Den Namen des geladenen Treibers
- Die Version des geladenen Treibers
- Die Netzadresse des VTs
- Den zuletzt aufgetretenen Fehler

Zur Anzeige der Informationen wie folgt vorgehen:

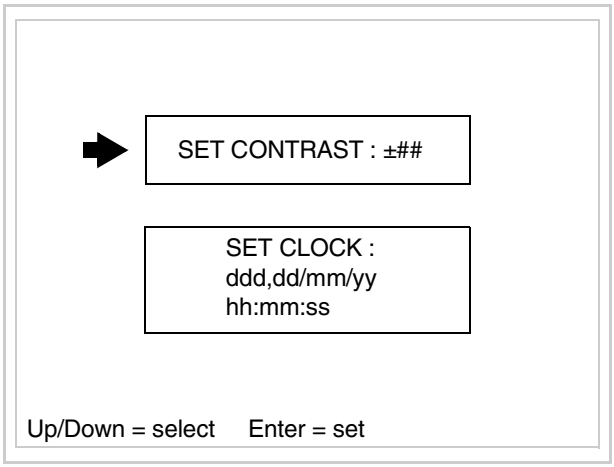
• Beliebige Seite des Projektes wählen

• Zweimal shift drücken; es erscheint


Port : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Driver : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Ver : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Addr VT : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Error : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Right = next page Enter = settings page

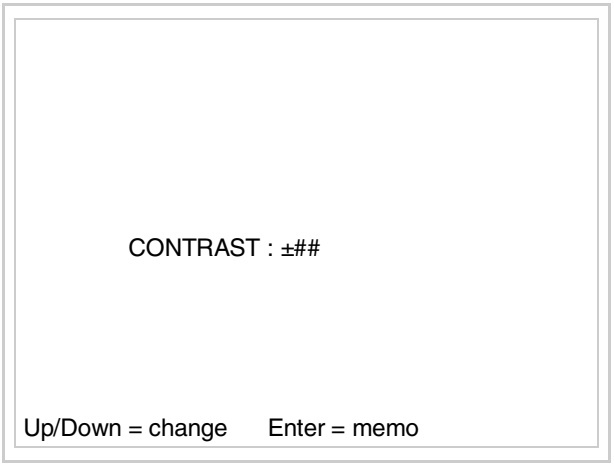
Für jeden Kommunikationsport gibt es eine dieser Seiten, man kann sich durch Drücken von ► zwischen den einzelnen Seiten hin- und herbewegen.

Wenn man bei Anzeige dieser Seite Enter drückt, erhält man Zugang auf die Seite zum Einstellen der Uhr und des Kontrastes



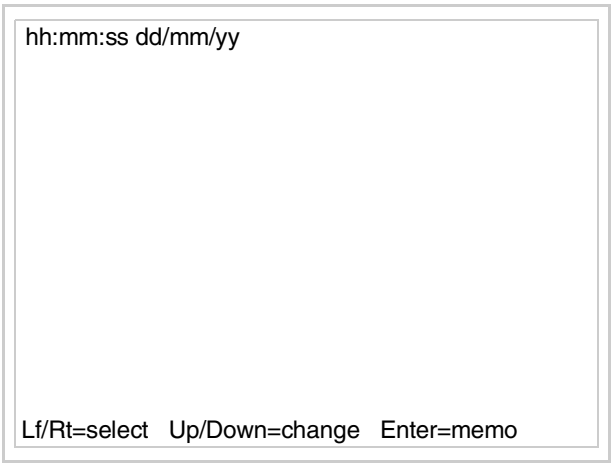
Zum Zugang auf die Einstellung des Kontrastes durch PgUp oder PgDn die Option SET CONTRAST auswählen, die invers angezeigt wird, und Enter

drücken; es erscheint die Maske



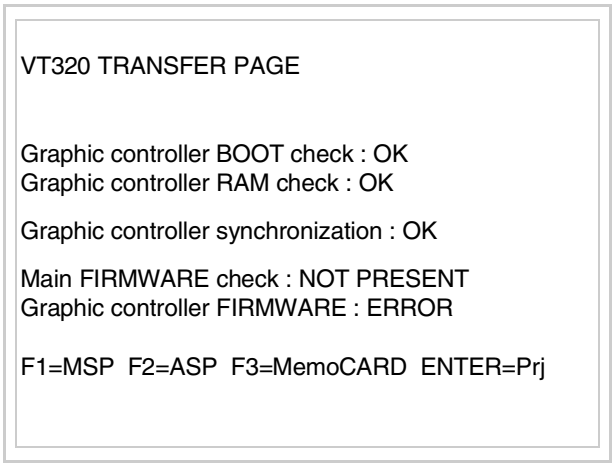
PgUp und/oder PgDn zur Änderung verwenden, Enter für die Bestätigung.

Zum Zugang auf die Einstellung der Uhr durch PgUp oder PgDn die Option SET CLOCK auswählen, die invers angezeigt wird, und Enter drücken; es erscheint die Maske

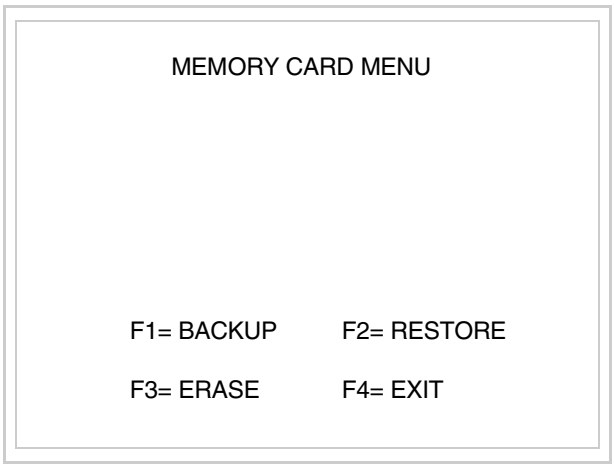


◄ und/oder ► zur Auswahl des Feldes verwenden, PgUp und/oder PgDn zur Änderung; Enter für die Bestätigung.

Um die Memory Card zu verwenden, das VT mit gedrückter Enter einschalten oder bei eingeschaltetem VT gleichzeitig shift + Enter drücken; in beiden Fällen einen Augenblick warten, bis auf dem VT die folgende Maske erscheint


VT320 TRANSFER PAGE
Graphic controller BOOT check : OK
Graphic controller RAM check : OK
Graphic controller synchronization : OK
Main FIRMWARE check : NOT PRESENT
Graphic controller FIRMWARE : ERROR
F1=MSP F2=ASP F3=MemoCARD ENTER=Prj

▣ F3=MemoCARD drücken (wenn diese Taste nicht angezeigt wird, siehe S. 11-12); es erscheint die Maske



Zu Bedeutung und Funktionen der Tasten siehe “Kapitel 18 -> Memory Card“.

Die möglichen Fehlermeldungen sind:

- PR ERR

  Problem-> Es wurden Fehler im Datenaustausch zwischen VT und Gerät festgestellt.
  Abhilfe -> Das Kabel kontrollieren; Störungen möglich.

- COM BROKEN

  Problem-> Kommunikation zwischen VT und Gerät unterbrochen.
  Abhilfe -> Das serielle Anschlusskabel überprüfen.

Eine von [*] gefolgte Fehlermeldung gibt an, dass der Fehler momentan nicht vorliegt, sondern aufgetreten und dann verschwunden ist.

Beispiel: COM BROKEN*

Durch Drücken von Esc beendet man die Anzeige der Informationen über den Treiber.

Optimierung der Farben auf dem Display

Die Anzeige der Farben kann durch die Kontrasteinstellung des Displays optimiert werden; wenn die Farben zu dunkel erscheinen, muss der Kontrast erhöht werden, wenn sie dagegen zu hell erscheinen, ist der Kontrast zu reduzieren.

Kontrasteinstellung des Displays

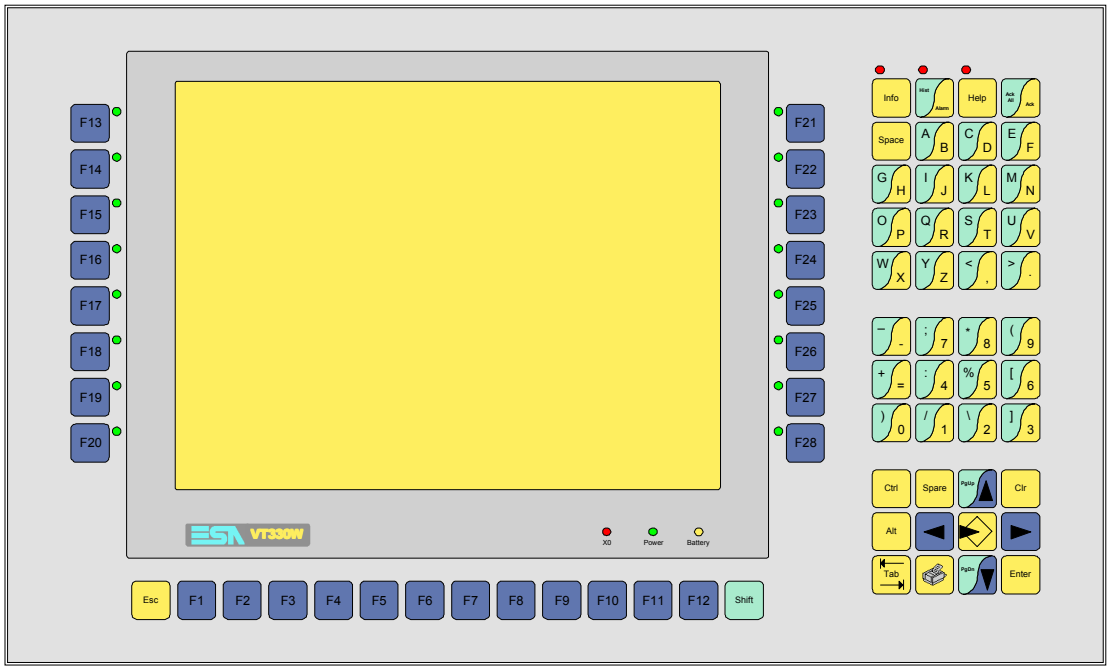
Um die Anzeige auf dem Display zu verbessern, kann es notwendig sein, den Kontrast einzustellen. Sich dazu auf die entsprechende Seite (siehe S. 11-13) setzen und den in diesem Moment vorhandenen Wert (von +63 bis -64) ändern; durch Erhöhung des Wertes wird das Display dunkler, durch Reduzierung des Wertes wird es heller.

Kapitel 12

Videoterminal VT330W

Themen	Seite
Technische Eigenschaften	12-2
Funktionen	12-4
Frontseite	12-7
Rückseite	12-9
Massbild und Tafel-Ausschnitt	12-10
Zubehörteile	12-11
Übertragung PC -> VT	12-11
Voreinstellung für den Empfang	12-12
Informationen über den Treiber	12-13
Optimierung der Farben auf dem Display	12-17
Kontrasteinstellung des Displays	12-17

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 18 Seiten.



Technische Eigenschaften

Die folgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals			
VT330W APM00				
VT330W APS00				
VT330W APT00				
Display		▼	▼	▼
Typ	LCD Monochrom STN			●
	LCD 256 Farben STN		●	
	LCD 256 Farben TFT	●		
Darstellungsformat	Grafik	●	●	●
Auflösung [Pixel]	640 x 480	●	●	●
Zeilen x Zeichen	30 x 80 / 15 x 40 / 7 x 20	●	●	●
Sichtgröße [mm]	196 x 148 (10,4”)			●
	211,2 x 158 (10,4”)		●	
	211,2 x 158,4 (10,4”)	●		
Zeichengröße in Text-Modus [Pixel]	8 x16 / 16 x 32 / 32 x 64	●	●	●
Zeichengröße [mm] x1 / x2 / x4	2,7 x 5,4 / 5,4 x 10,7 / 10,7 x 21,4	●	●	●
Kontrasteinstellung	Software	●	●	●
Zeichenfonts	Programmierbare Fonts	●	●	●
Hintergrundbeleuchtung				
Typ	LED			
	CCFL-Röhre	●	●	●
Durch. Lebensdauer bei 25°C [Stunden]	15000	●	●	●

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals			
VT330W APM00				
VT330W APS00				
VT330W APT00				
Tastatur		▼	▼	▼
Nicht indiv. beschriftbare F-Tasten	12	●	●	●
Individuell beschriftbare F-Tasten	16	●	●	●
LEDs für Funktionstasten	16	●	●	●
Alphanumerische Tasten	27	●	●	●
Operationstasten	19	●	●	●
LEDs für Operationstasten	3	●	●	●
Diagnostik-LEDs	3	●	●	●
Anwenderspeicher				
Projekt [Byte]	640K + 1792K (Text + Grafik)	●	●	●
Datenspeicher[Byte]	128K (Mit Pufferbatterie)	●	●	●
Backup-Memory Card	8Mb	●	●	●
Erweiterungs-Memory Card	4Mb (Nur für Grafik)	●	●	●
Schnittstellen				
Serieller Port MSP	RS232/RS422/RS485/TTY-20mA	●	●	●
Serieller Port ASP	RS232/RS485	●	●	●
Serieller Port ASP-8	RS232			
Serieller Port ASP-9	RS232			
Parallelport LPT	Centronics	●	●	●
Zusätzlicher Port	Anschluss für zusätzliche Geräte	●	●	●
Zubehör				
Anschließbares Zubehör	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●	●
Uhr				
Hardware-Uhr	Mit Pufferbatterie	●	●	●
Netzwerke				
Integriert	Profibus-DP			
	CAN Open (galvanisch isolierte Schnittstelle)			
Optional	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●	●
Herstellereigene Netzwerke				
ESA-Net	Netz-Server	●	●	●
	Netz-Client	●	●	●
Technische Daten				
Spannungsversorgung	24Vdc (18..32Vdc)			
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	15W			
Schutzsicherung	Ø5x20mm - 1,25A Feinsicherung Typ F			
Schutzart	IP65 (Frontseite)			
Betriebstemperatur	0..45°C			
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C			
Feuchte (ohne Betauung)	<90%			
Gewicht	4000gr			
Abmessungen				
Außen B x H x T [mm]	435 x 260 x 74			
Einbauausschnitt B x H [mm]	403 x 240			
Zertifizierungen				
Prüfzeichen und Zulassungen	CE			

Funktionen

Die folgende Tabelle führt alle Funktionen des beschriebenen VTs in alphabetischer Reihenfolge auf.

Tabelle 12.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 1 von 3)

Terminal-Code		
VT330W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Alarm-Hilfe	1024	●
Alarme (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/256	●
Alarmfeld		●
Alarmpuffer	256	●
Alarmstatistik		
Anschlüsse (Anzahl/Bytes total)	64/512	●
Auf Befehl abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)	4096 Byte /**/640	●
Automatisch abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		●
Backup/Wiederherstellen		●
Balkengrafik		●
Befehl: Alarmregister drucken		●
Befehl: Anzeigen Alarmregister		●
Befehl: Bedienseite		●
Befehl: Blattvorschub auf dem Drucker		●
Befehl: Die generelle Seitennummer auf Null setzen		●
Befehl: Hardcopy		●
Befehl: Hilfe der Seite		●
Befehl: Nächste Seite		
Befehl: Passwort ändern		●
Befehl: Passwort-Login		●
Befehl: Passwort-Logout		●
Befehl: Pipeline laufen lassen		●
Befehl: Projekt beenden		●
Befehl: Projektinformationen anzeigen		●
Befehl: Report		●
Befehl: Rezept an das Gerät senden		●
Befehl: Rezept aus Datenspeicher laden		●
Befehl: Rezept im Datenspeicher sichern		●
Befehl: Rezept löschen		●
Befehl: Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden		●
Befehl: Rezept-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Seiten-Verzeichnis anzeigen		
Befehl: Sequenz-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Sprache ändern		●
Befehl: Trendpuffer leeren		●
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern		●
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern		●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 12.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 2 von 3)

Terminal-Code		
VT330W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Befehl: Vorangehende Seite		
Beliebige Sequenzen		●
Bit-Passwort	8Bits	●
Bitmap-Bildverzeichnisse		●
Bogen		●
Datenfeld		●
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ABZIEHEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: EINGEBEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ODER		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: UND		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: XOR		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ZUFÜGEN		●
Druck		●
Dynamische Bitmaps mit Bitgruppen-Struktur		●
Dynamische Bitmaps mit Einzelbit-Struktur		●
Dynamische Bitmaps mit Wert-Struktur		●
Dynamische Texte mit Bitgruppen-Struktur	1024*	●
Dynamische Texte mit Einzelbit-Struktur		●
Dynamische Texte mit Wert-Struktur		●
E-Tasten		●
Einer Sequenz zugeordnete LEDs		●
Etiketten		●
F-Tasten		●
Feld Uhr mit Sekunden		●
Feld Uhr ohne Sekunden		●
Freies Terminal		
Funktion: Anzeige der Seite mit PG-Funktion		
Funktion: Anzeige der Seiten-Hilfe		
Funktion: Anzeige der Statusseite des Treibers		
Funktion: Bit permanent setzen		●
Funktion: Bit permanent zurücksetzen		●
Funktion: Bitumkehr		●
Funktion: Direktbefehl mit Wert-Struktur		●
Funktion: Echtzeitbit setzen		●
Funktion: Echtzeitbit zurücksetzen		●
Funktion: Gehe zu Seite		
Funktion: Im Gerät gespeicherte Trends lesen		●
Funktion: Interner Befehl		●

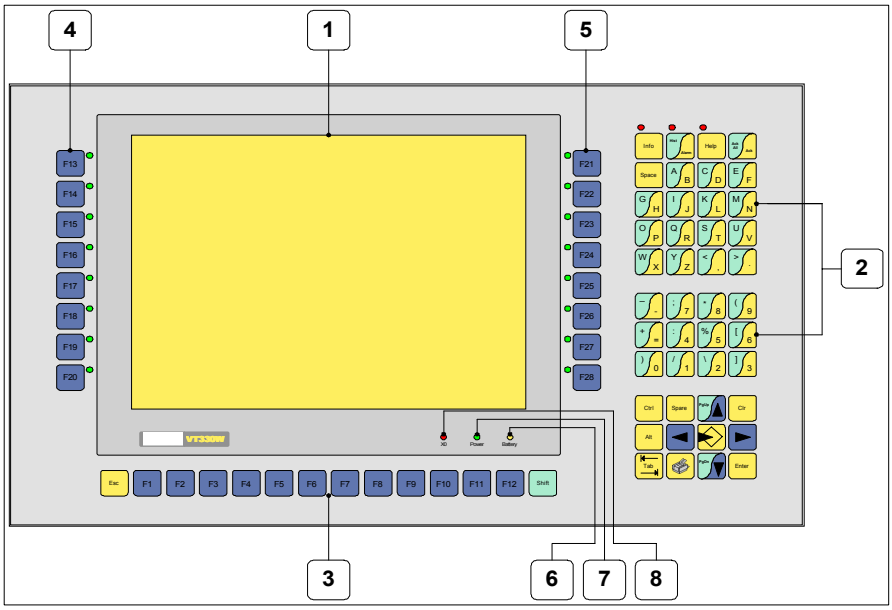
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 12.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 3 von 3)

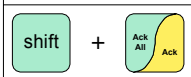
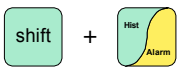
Terminal-Code		
VT330W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Funktion: Keine		●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten		●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen		●
Funktion: Makro		●
Funktion: Sequenz		●
Funktion: Taste deaktivieren		●
Globale Konfiguration E-Tasten		●
Globale Konfiguration F-Tasten		●
Informationsmeldungen (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/256	●
Kreise		●
Linien		●
Lokale Konfiguration E-Tasten		●
Lokale Konfiguration F-Tasten		●
Makrofeld		
Meldungs-Hilfe	1024	●
Meldungsfeld		●
Multilinguale Texte	8 Sprachen	●
Passwort - Ebenen	10	●
Programmierbare Fonts		●
Projektbilder		●
Rechtecke		●
Redefinierbare Zeichen		
Rezepte (Anzahl/Variablen pro Rezept)	1024/512	●
Rezeptfeld für Rezeptstruktur		●
Schaltflächen		
Seiten	1024	●
Seiten-Hilfe	1024	●
Start-/Stopp-Sequenzen		●
Statische Bitmaps		●
Systemmeldungen		●
Textlisten		●
Trends (Trends x Seite/Kanäle x Trend)	8/8	●
Variablen: Numerische Gleitpunkt-Variablen	128 x Seiten	●
Variablen: Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)		●
Variablen: String-Variablen (ASCII)		●
Wochentagsfeld		●
Öffentliche Variablen für ESANET-Netzwerk (Anzahl/Bytes total)	128/1024	●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

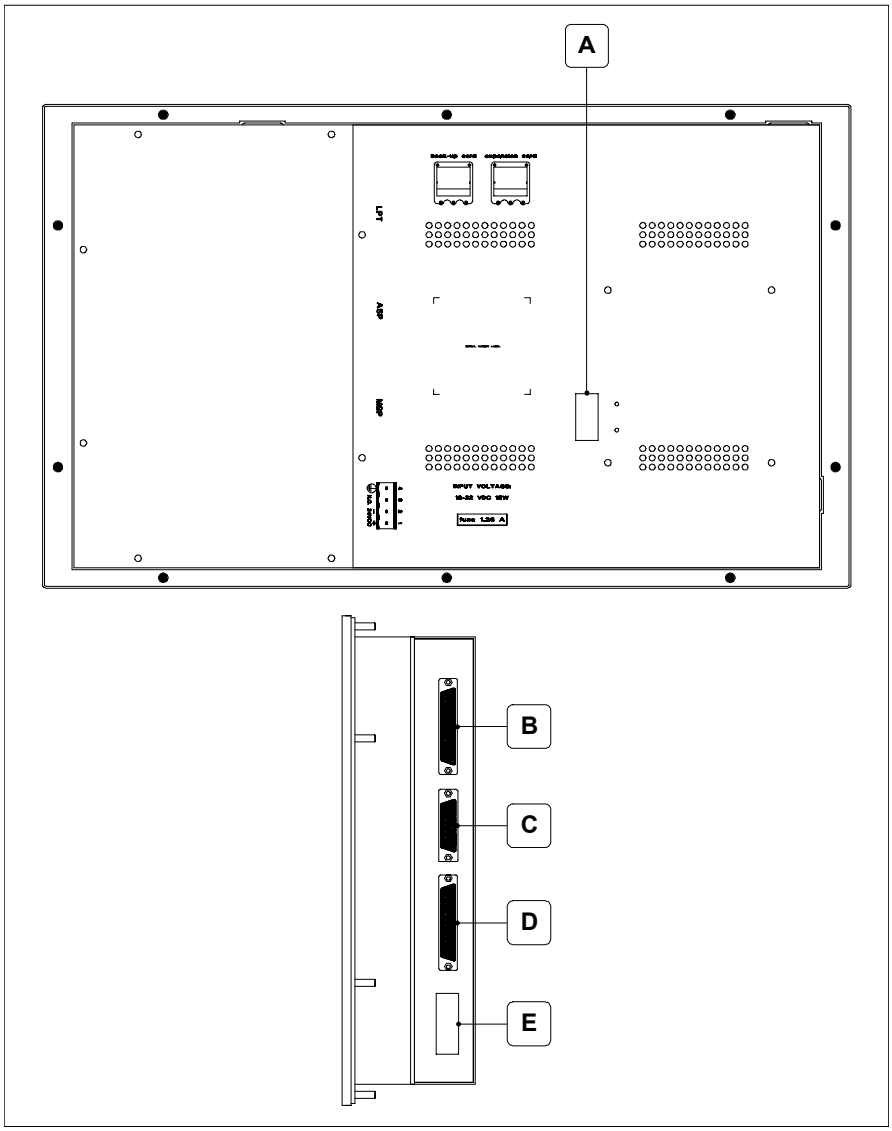
Frontseite



Taste	Funktion
1	Display
2	Alphanumerische Tasten + Operationstasten
3	F-Tasten ohne LEDs
4	F-Tasten mit einer LED
5	F-Tasten mit einer LED
6	LED X0. Blinkt im Falle eines Kommunikationsfehlers
7	Power-LED. Leuchtet bei vorhandener Spannung
8	Batterie-LED. Leuchtet, wenn die Batterie fast leer ist
	Startet die Eingabe
	Bestätigt die Dateneingabe
	Nächste Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text

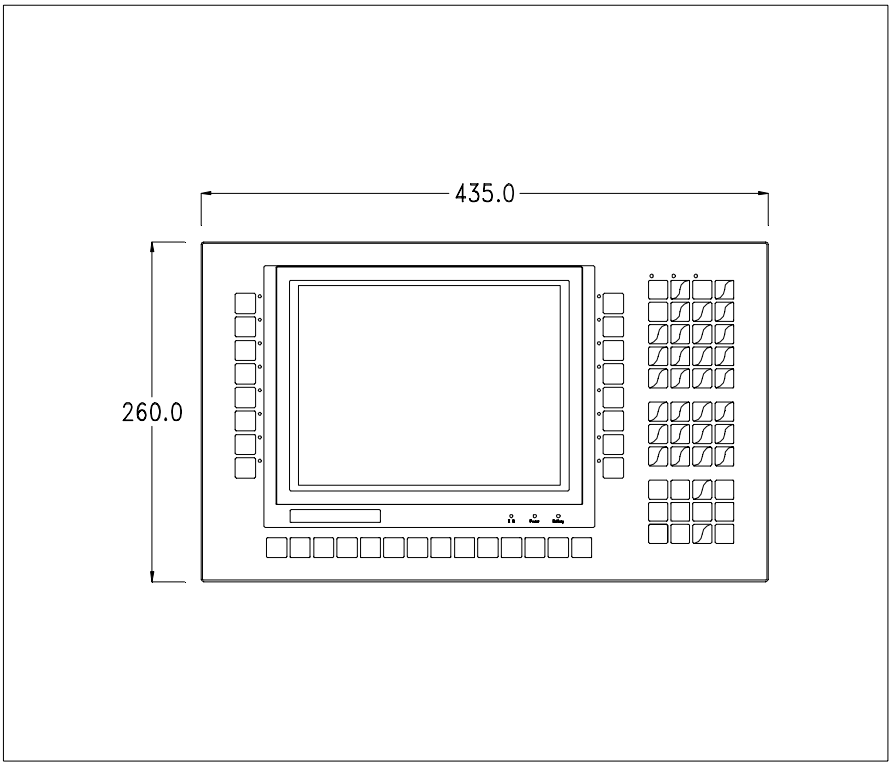
Taste	Funktion
	Vorangehende Seite In der Eingabe-Phase: Modifiziert den dynamischen Text
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach links vom Feld
	Bewegt den Cursor zwischen den einstellbaren Feldern In der Eingabe-Phase: Bewegt den Cursor nach rechts vom Feld
	Beendet: Dateneingabe, Informationsmeldungen, Alarme, Alarmpuffer, Sequenz-Verzeichnis, Kommunikationstreiber
	Zeigt die Informationsmeldungen an
	Zeigt die ISA-Alarme an
	Je nach Kontext Anzeige von: Hilfe der Informationsmeldungen, Hilfe der Alarme oder Hilfe der Seite
	Quittiert den angezeigten ISA-Alarm
	Druckt den gesamten Displayinhalt aus
	Keine vordefinierte Funktion
	Keine vordefinierte Funktion
	Keine vordefinierte Funktion
	Keine vordefinierte Funktion
	In der Eingabe-Phase: Stellt den Ausgangswert des Feldes wieder her
	Quittiert alle ISA-Alarme
	Zeigt den Alarmpuffer an

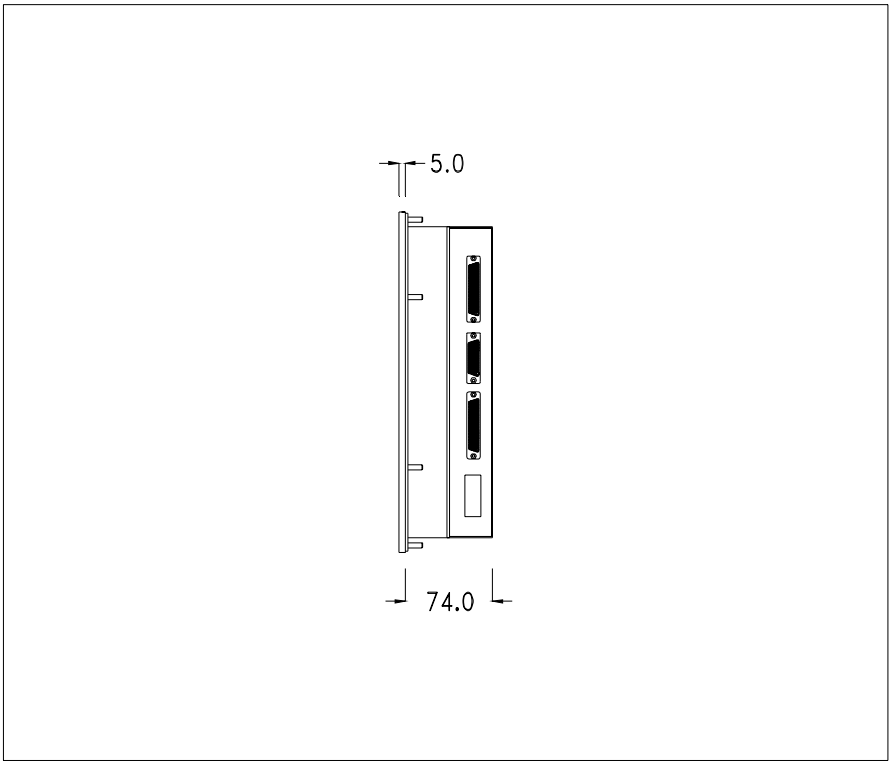
Rückseite

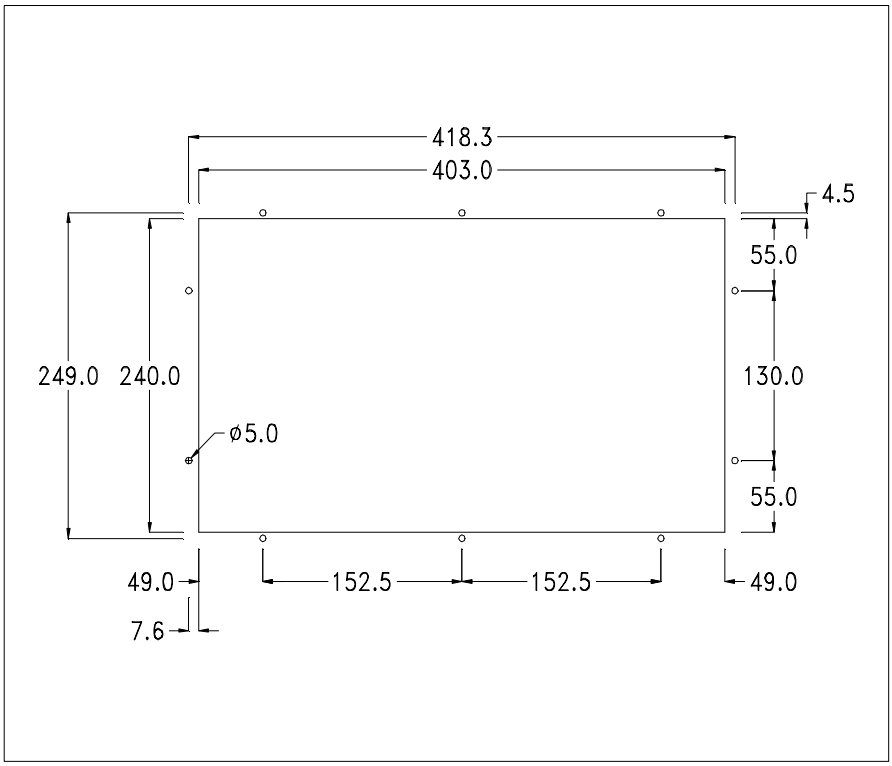


Position	Funktion
A	Zusätzlicher Port für den Anschluss der Options-Zubehörteile
B	Port LPT für den parallelen Drucker-Anschluss
C	Serieller Port ASP für die Kommunikation mit PC oder anderen Geräten
D	Serieller Port MSP für die Kommunikation mit SPS/PC
E	Stromversorgungsstecker

Massbild und Tafel-Ausschnitt







Zum Einsetzen der Dichtung und zur Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Falls Zubehörteile in/auf das VT-Terminal montiert werden müssen, sollte dies erfolgen, bevor das VT an der Tafel befestigt wird.

Zubehörteile

Für die Montage eventueller Zubehörteile die Angaben im entsprechenden Kapitel beachten (siehe “Kapitel 18 -> Zubehörteile für Videoterminals“).

Übertragung PC -> VT

Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, muss bei Ersteinschaltung des VT-Terminals eine Ladeprozedur erfolgen; d.h. es müssen die folgenden Dateien übertragen werden:

- Firmware
- Kommunikationstreiber
- Projekt

(Da die Übertragung der drei Dateien praktisch in einem Schritt erfolgt, wird sie zur Vereinfachung als “Projektübertragung” definiert)

Dazu ist es notwendig, das VT für den Empfang voreinzustellen.

Voreinstellung für den Empfang

Zur Übertragung ist das VTWIN-Programm (siehe Software-Handbuch) zu verwenden, das Terminal muss jedoch für den Empfang vorbereitet sein. Dazu wie folgt vorgehen:

- Sicherstellen, dass das VT ausgeschaltet ist
- Sicherstellen, dass der serielle Anschluss zwischen PC und VT vorhanden ist
- Das VT einschalten, wenn [WAIT FOR BOOT FORCED] angezeigt wird, Enter oder bei eingeschaltetem VT gleichzeitig Shift + Enter drükken; in beiden Fällen einen Augenblick warten, bis das VT die folgende Maske anzeigt

```
VT330W TRANSFER PAGE

Graphic controller BOOT check :     OK
Graphic controller RAM check :      OK
Main BOOT and RAM check :           OK
Graphic controller synchronization : OK
Main FIRMWARE check :               NOT PRESENT
Graphic controller FIRMWARE :       ERROR


F1=MSP  F2=ASP  F3=MemoCARD  ENTER=Prj
```

Die dem zu verwendenden Port (MSP oder ASP) entsprechende Funktions-⧈ drücken.

Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben).

Die ⧈ F3=MemoCARD ist nur dann aktiviert, wenn sich die Memory Card im VT-Terminal befindet (siehe S. 12-15).

Informationen über den Treiber

Nach Übertragung des Projektes kann das VT Informationen über das, was geladen worden ist, liefern. Diese Informationen umfassen:

- Vorhandene serielle Schnittstellen
- Den Namen des geladenen Treibers
- Die Version des geladenen Treibers
- Die Netzadresse des VTs
- Den zuletzt aufgetretenen Fehler

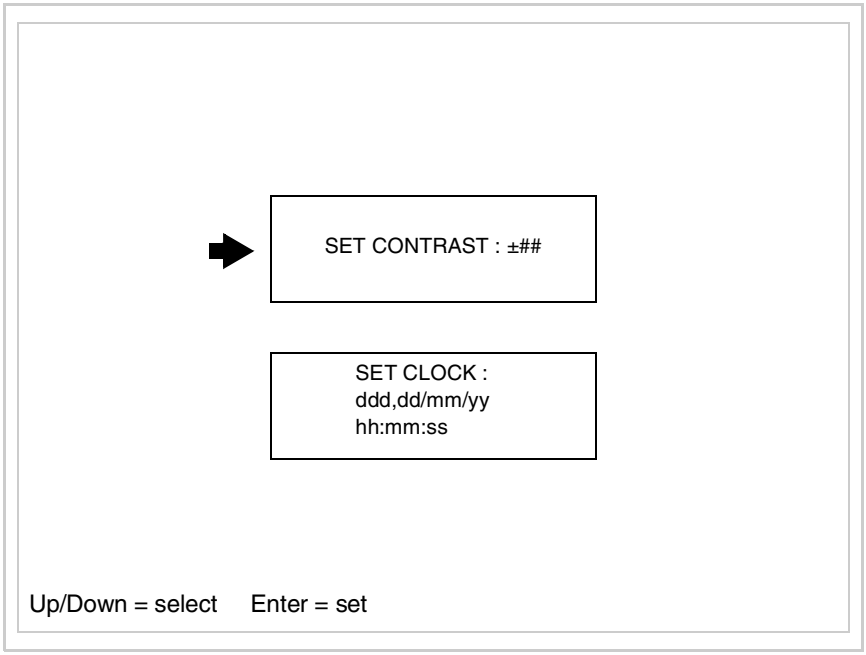
Zur Anzeige der Informationen wie folgt vorgehen:

- Beliebige Seite des Projektes wählen
- Zweimal shift drücken; es erscheint



Für jeden Kommunikationsport gibt es eine dieser Seiten, man kann sich durch Drücken von ► zwischen den einzelnen Seiten hin- und herbewegen.

Wenn man bei Anzeige dieser Seite Enter drückt, erhält man Zugang auf die Seite zum Einstellen der Uhr und des Kontrastes

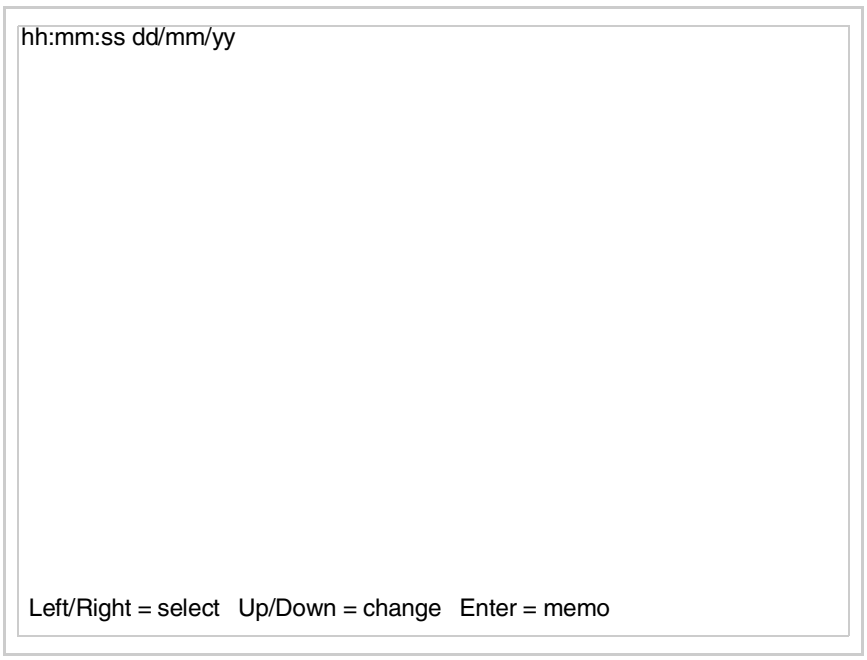


Zum Zugang auf die Einstellung des Kontrastes durch PgUp oder PgDn die Option SET CONTRAST auswählen, die invers angezeigt wird, und Enter drücken; es erscheint die Maske



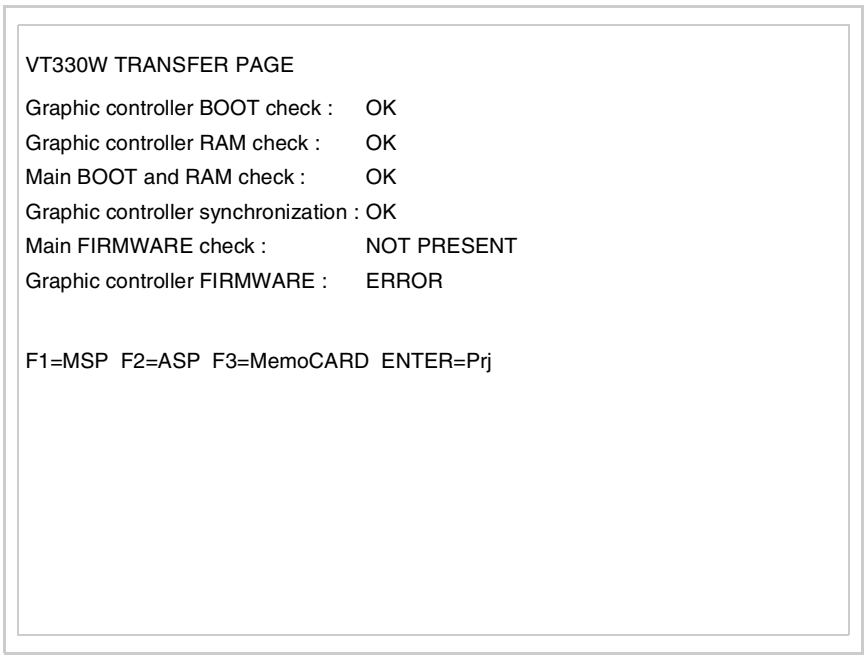
PgUp und/oder PgDn zur Änderung verwenden, Enter für die Bestätigung.

Zum Zugang auf die Einstellung der Uhr durch PgUp oder PgDn die Option SET CLOCK auswählen, die invers angezeigt wird, und Enter drücken; es erscheint die Maske

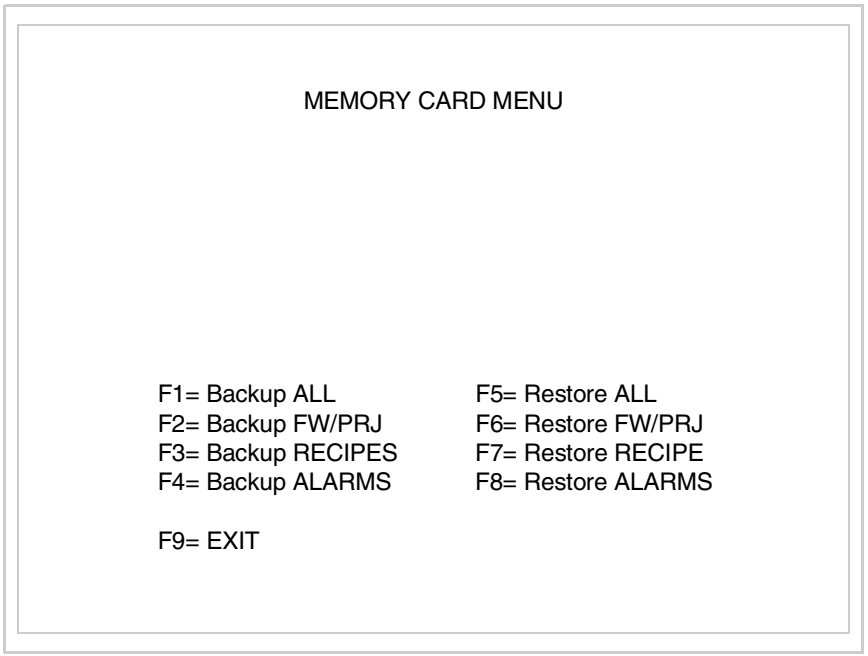


◄ und/oder ► zur Auswahl des Feldes verwenden, PgUp und/oder PgDn zur Änderung; Enter für die Bestätigung.

Um die Memory Card zu verwenden, das VT mit gedrückter Enter einschalten oder bei eingeschaltetem VT gleichzeitig shift + Enter drücken; in beiden Fällen einen Augenblick warten, bis auf dem VT die folgende Maske erscheint


VT330W TRANSFER PAGE
Graphic controller BOOT check : OK
Graphic controller RAM check : OK
Main BOOT and RAM check : OK
Graphic controller synchronization : OK
Main FIRMWARE check : NOT PRESENT
Graphic controller FIRMWARE : ERROR
F1=MSP F2=ASP F3=MemoCARD ENTER=Prj

▣ F3=MemoCARD drücken (wenn die Taste nicht angezeigt wird, siehe S. 12-12); es erscheint die Maske



Zu Bedeutung und Funktionen der Tasten siehe “Kapitel 18 -> Memory Card“.

Die möglichen Fehlermeldungen sind:

- PR ERR

  Problem-> Es wurden Fehler im Datenaustausch zwischen VT und Gerät festgestellt.
  Abhilfe -> Das Kabel kontrollieren; Störungen möglich.

- COM BROKEN

  Problem-> Kommunikation zwischen VT und Gerät unterbrochen.
  Abhilfe -> Das serielle Anschlusskabel überprüfen.

Eine von [*] gefolgte Fehlermeldung gibt an, dass der Fehler momentan nicht vorliegt, sondern aufgetreten und dann verschwunden ist.

Beispiel: COM BROKEN*

Durch Drücken von 

beendet man die Anzeige der Informationen über den Treiber.

Optimierung der Farben auf dem Display

Die Anzeige der Farben kann durch die Kontrasteinstellung des Displays optimiert werden; wenn die Farben zu dunkel erscheinen, muss der Kontrast erhöht werden, wenn sie dagegen zu hell erscheinen, ist der Kontrast zu reduzieren.

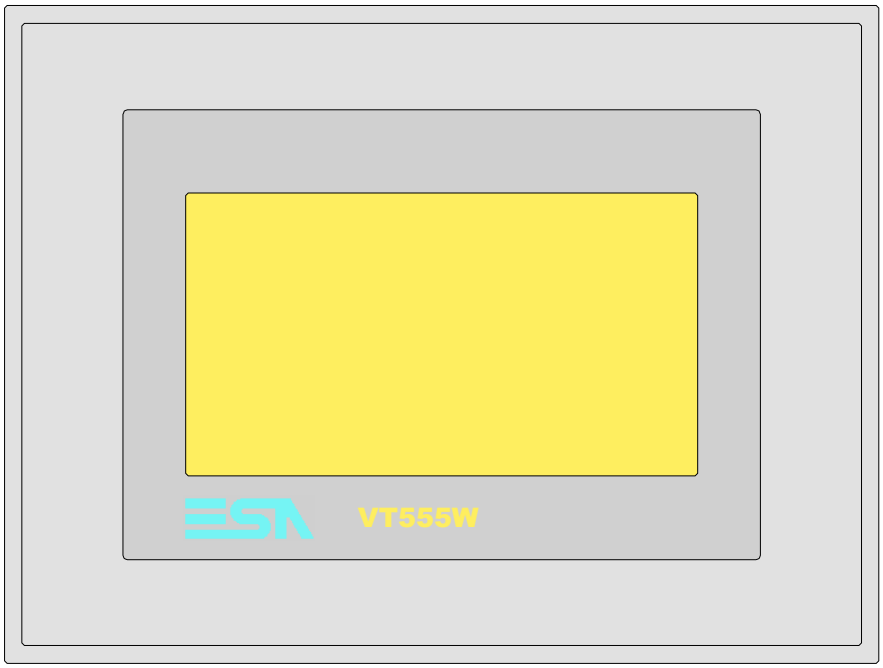
Kontrasteinstellung des Displays

Um die Anzeige auf dem Display zu verbessern, kann es notwendig sein, den Kontrast einzustellen. Sich dazu auf die entsprechende Seite (siehe S. 12-14) setzen und den in diesem Moment vorhandenen Wert (von +63 bis -64) ändern; durch Erhöhung des Wertes wird das Display dunkler, durch Reduzierung des Wertes wird es heller.

Kapitel 13 Videoterminal VT555W

Themen	Seite
Technische Eigenschaften	13-2
Funktionen	13-4
Frontseite	13-8
Rückseite Standardserie	13-9
Rückseite CAN-Serie	13-10
Massbild und Tafel-Ausschnitt	13-11
Zubehörteile	13-12
Übertragung PC -> VT	13-12
Voreinstellung für den Empfang	13-13
Informationen über den Treiber	13-14
Kontrasteinstellung des Displays	13-17

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 18 Seiten.



Technische Eigenschaften

Die folgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals						
VT555W 00000							
VT555W A0000							
VT555W AP000							
VT555W A00DP							
VT555W AP0DP							
VT555W 000CN							
Display		▼	▼	▼	▼	▼	▼
Typ	LCD Monochrom STN	●	●	●	●	●	●
	LCD 16 Farben STN						
	LCD 16 Farben TFT						
Sensorbildschirm [Zellen]	Matrix 20 x 8 (Zelle12x16Pixel)	●	●	●	●	●	●
Darstellungsformat	Grafik	●	●	●	●	●	●
Auflösung [Pixel]	240 x 128	●	●	●	●	●	●
Zeilen x Zeichen	16 x 40 / 8 x 20 / 4 x 10	●	●	●	●	●	●
Sichtgröße [mm]	123 x 68 (5,5”)	●	●	●	●	●	●
Zeichengröße in Text-Modus [Pixel]	6 x 8 / 12 x 16 / 24 x 32	●	●	●	●	●	●
Zeichengröße [mm] x1 / x2 / x4	3 x 4 / 6 x 8 / 12 x 16	●	●	●	●	●	●
Kontrasteinstellung	Software	●	●	●	●	●	●
Zeichenfonts	Programmierbare Fonts	●	●	●	●	●	●

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals						
VT555W 00000							
VT555W A0000							
VT555W AP000							
VT555W A00DP							
VT555W AP0DP							
VT555W 000CN							
Hintergrundbeleuchtung							
Typ	LED						
	CCFL-Röhre	●	●	●	●	●	●
Durch. Lebensdauer bei 25°C [Stunden]	10000	●	●	●	●	●	●
Anwenderspeicher							
Projekt [Byte]	256K + 384K (Text + Grafik)						●
	192K + 384K (Text + Grafik)	●	●	●	●	●	
Datenspeicher [Byte]	32K (Mit Pufferbatterie)						●
	128K (Mit Pufferbatterie)	●	●	●	●	●	
Backup-Memory Card	--						
Erweiterungs-Memory Card	--						
Schnittstellen							
Serieller Port MSP	RS232/RS422/RS485/TTY-20mA	●	●	●	●	●	●
Serieller Port ASP	RS232/RS485		●	●	●	●	
Serieller Port ASP-8	RS232						
Serieller Port ASP-9	RS232						
Parallelport LPT	Centronics		●		●		
Zusätzlicher Port	Anschluss für zusätzliche Geräte						
Zubehör							
Anschließbares Zubehör	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●	●	●	●	●
Uhr							
Hardware-Uhr	Mit Pufferbatterie	●	●	●	●	●	●
Netzwerke							
Integriert	Profibus-DP		●	●			
	CANOpen (galvanisch isolierte Schnittstelle)	●					
Optional	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●	●	●	●	●
Herstellereigene Netzwerke							
ESA-Net	Netz-Server	●	●	●	●	●	
	Netz-Client	●	●	●	●	●	●
Technische Daten							
Spannungsversorgung	24Vdc (18..32Vdc)						
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	15W						
Schutzsicherung	Ø5x20mm - 800mA Feinsicherung Typ F						
Schutzart	IP65 (Frontseite)						
Betriebstemperatur	0..50°C						
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C						
Feuchte (ohne Betauung)	<85%						
Gewicht	1300gr						
Abmessungen							
Außen B x H x T [mm]	210 x 158 x 54						
Einbauausschnitt B x H [mm]	198 x 148						
Zertifizierungen							
Prüfzeichen und Zulassungen	CE						

Funktionen

Die folgende Tabelle führt alle Funktionen des beschriebenen VTs in alphabetischer Reihenfolge auf.

Tabelle 13.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 1 von 4)

Terminal-Code			
VT555W *****			
VT555W ***CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Alarm-Hilfe	1024	●	●
Alarme (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/256	●	●
Alarmfeld		●	●
Alarmpuffer	256	●	●
Alarmstatistik			
Anschlüsse (Anzahl/Bytes total)	64/512	●	●
Auf Befehl abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)	512 Byte /**/40	●	●
Automatisch abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		●	●
Backup/Wiederherstellen		●	●
Balkengrafik		●	●
Befehl: Alarmregister drucken		●	●
Befehl: Anzeigen Alarmregister		●	●
Befehl: Bedienseite		●	●
Befehl: Blattvorschub auf dem Drucker		●	●
Befehl: Die generelle Seitennummer auf Null setzen		●	●
Befehl: Hardcopy		●	●
Befehl: Hilfe der Seite		●	●
Befehl: Nächste Seite		●	●
Befehl: Passwort ändern		●	●
Befehl: Passwort-Login		●	●
Befehl: Passwort-Logout		●	●
Befehl: Pipeline laufen lassen		●	●
Befehl: Projekt beenden		●	●
Befehl: Projektinformationen anzeigen		●	●
Befehl: Report		●	●
Befehl: Rezept an das Gerät senden		●	●
Befehl: Rezept aus Datenspeicher laden		●	●
Befehl: Rezept im Datenspeicher sichern		●	●
Befehl: Rezept löschen		●	●
Befehl: Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden		●	●
Befehl: Rezept-Verzeichnis anzeigen		●	●
Befehl: Seiten-Verzeichnis anzeigen		●	●
Befehl: Sequenz-Verzeichnis anzeigen			
Befehl: Sprache ändern		●	●
Befehl: Trendpuffer leeren		●	●
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern		●	●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 13.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 2 von 4)

Terminal-Code			
VT555W *****			
VT555W ***CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern		●	●
Befehl: Vorangehende Seite		●	●
Beliebige Sequenzen			
Bit-Passwort	8Bits	●	●
Bitmap-Bildverzeichnisse		●	●
Bogen		●	●
Datenfeld		●	●
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ABZIEHEN		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: EINGEBEN		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ODER		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: UND		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: XOR		●	●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ZUFÜGEN		●	●
Druck		●	●
Dynamische Bitmaps mit Bitgruppen-Struktur		●	●
Dynamische Bitmaps mit Einzelbit-Struktur		●	●
Dynamische Bitmaps mit Wert-Struktur		●	●
Dynamische Texte mit Bitgruppen-Struktur		●	●
Dynamische Texte mit Einzelbit-Struktur	1024*	●	●
Dynamische Texte mit Wert-Struktur		●	●
E-Tasten			
Einer Sequenz zugeordnete LEDs			
Etiketten		●	●
F-Tasten			
Feld Uhr mit Sekunden		●	●
Feld Uhr ohne Sekunden		●	●
Freies Terminal			
Funktion: Anzeige der Seite mit PG-Funktion			
Funktion: Anzeige der Seiten-Hilfe		●	●
Funktion: Anzeige der Statusseite des Treibers		●	●
Funktion: Bit permanent setzen		●	●
Funktion: Bit permanent zurücksetzen		●	●
Funktion: Bitumkehr		●	●
Funktion: Direktbefehl mit Wert-Struktur		●	●
Funktion: Echtzeitbit setzen		●	●
Funktion: Echtzeitbit zurücksetzen		●	●
Funktion: Gehe zu Seite		●	●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 13.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 3 von 4)

Terminal-Code			
VT555W ✱✱✱✱✱			
VT555W ✱✱✱CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Funktion: Im Gerät gespeicherte Trends lesen		●	●
Funktion: Interner Befehl		●	●
Funktion: Keine			
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten		●	●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen		●	●
Funktion: Makro		●	●
Funktion: Sequenz			
Funktion: Taste deaktivieren			
Globale Konfiguration E-Tasten			
Globale Konfiguration F-Tasten			
Informationsmeldungen (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/256	●	●
Kreise		●	●
Linien		●	●
Lokale Konfiguration E-Tasten			
Lokale Konfiguration F-Tasten			
Makrofeld	24 x Seiten	●	
Meldungs-Hilfe	1024	●	●
Meldungsfeld		●	●
Multilinguale Texte	8 Sprachen	●	●
Passwort - Ebenen	10	●	●
Programmierbare Fonts		●	●
Projektbilder		●	●
Rechtecke		●	●
Redefinierbare Zeichen			
Rezepte (Anzahl/Variablen pro Rezept)	1024/256	●	●
Rezeptfeld für Rezeptstruktur		●	●
Schaltflächen	160 x Seiten	●	●
Seiten	1024	●	●
Seiten-Hilfe	1024	●	●
Start-/Stopp-Sequenzen			
Statische Bitmaps		●	●
Systemmeldungen		●	●
Textlisten		●	●
Trends (Trends x Seite/Kanäle x Trend)	4/4	●	●
Variablen: Numerische Gleitpunkt-Variablen	48 x Seiten		●
Variablen: Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)		●	●
Variablen: String-Variablen (ASCII)			●
Wochentagsfeld		●	●

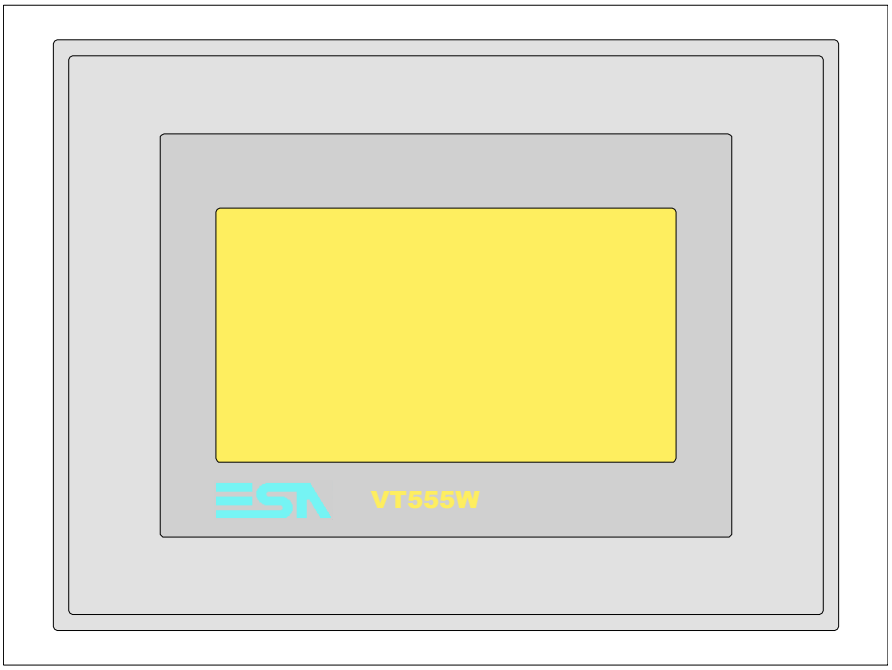
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 13.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 4 von 4)

Terminal-Code			
VT555W *****			
VT555W ***CN			
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼	▼
Öffentliche Variablen für ESANET-Netzwerk (Anzahl/Bytes total)	128/1024	●	●

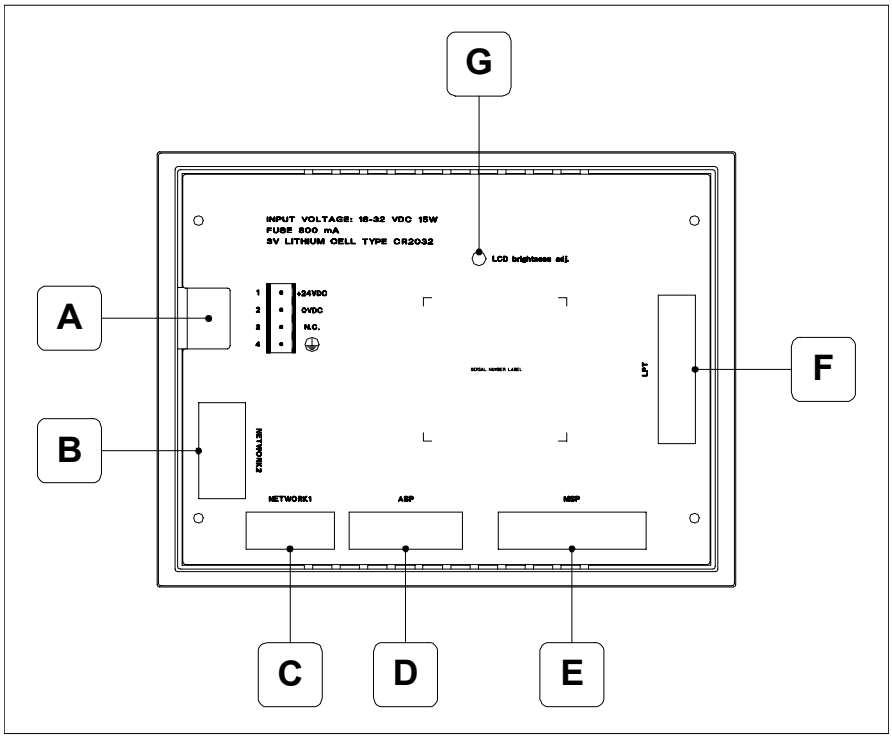
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Frontseite



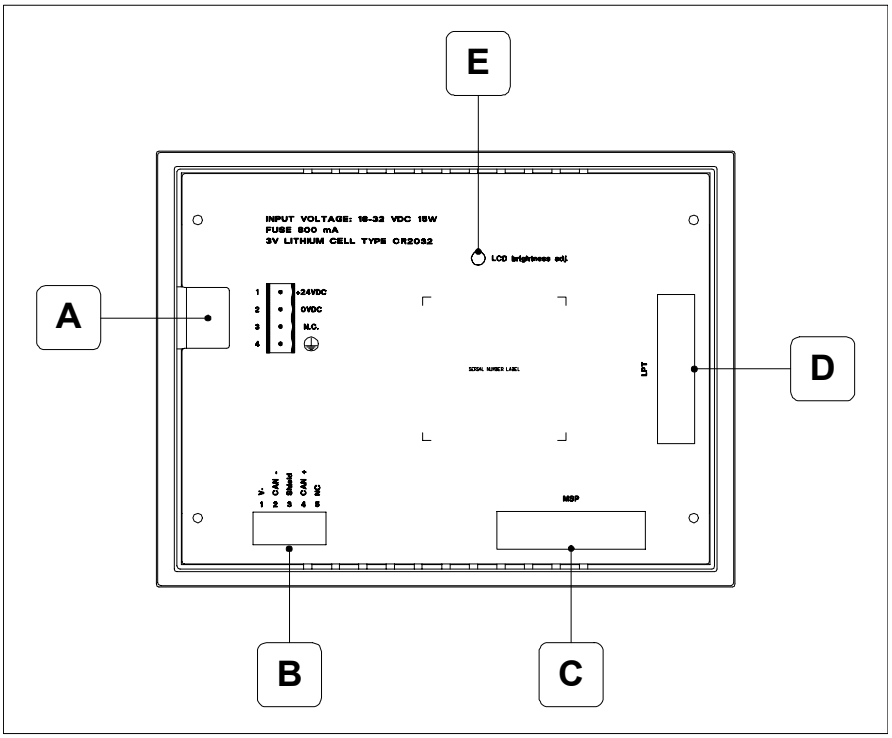
Alle Schaltflächen und die Signalisierungen werden per Programmiersoftware definiert (siehe Software-Handbuch).

Rückseite Standardserie



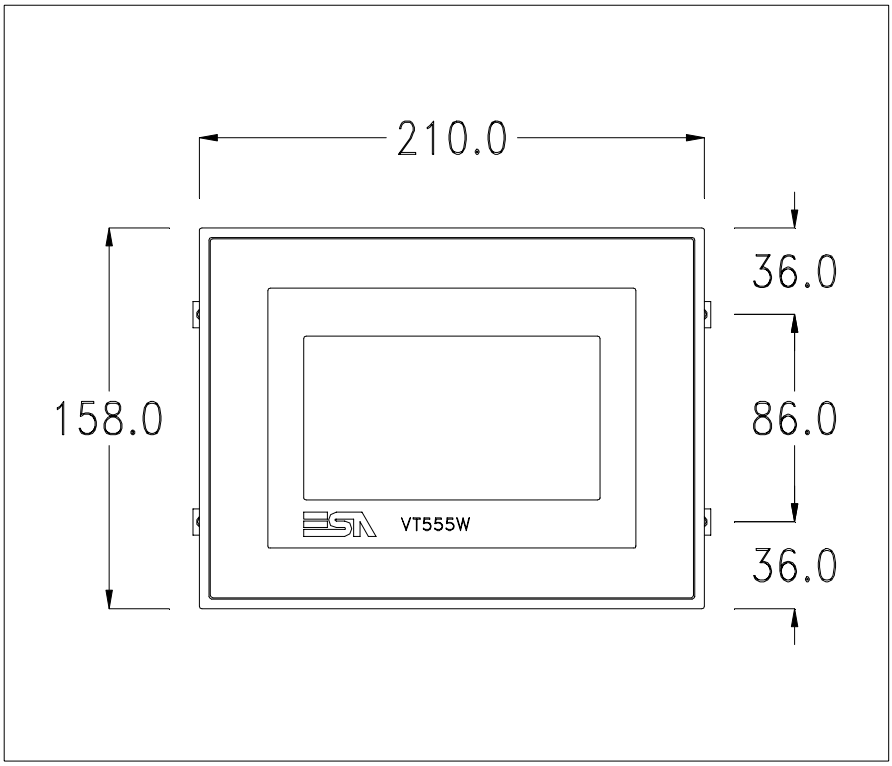
Position	Funktion
A	Stromversorgungsstecker
B	Serieller Port NETWORK2 für die Netz-Kommunikation (Option)
C	Serieller Port NETWORK1 für die Netz-Kommunikation (Option)
D	Serieller Port ASP für die Kommunikation mit PC oder anderen Geräten
E	Serieller Port MSP für die Kommunikation mit SPS/PC
F	Port LPT für den parallelen Drucker-Anschluss (Option)
G	Trimmpotentiometer für die Helligkeitseinstellung

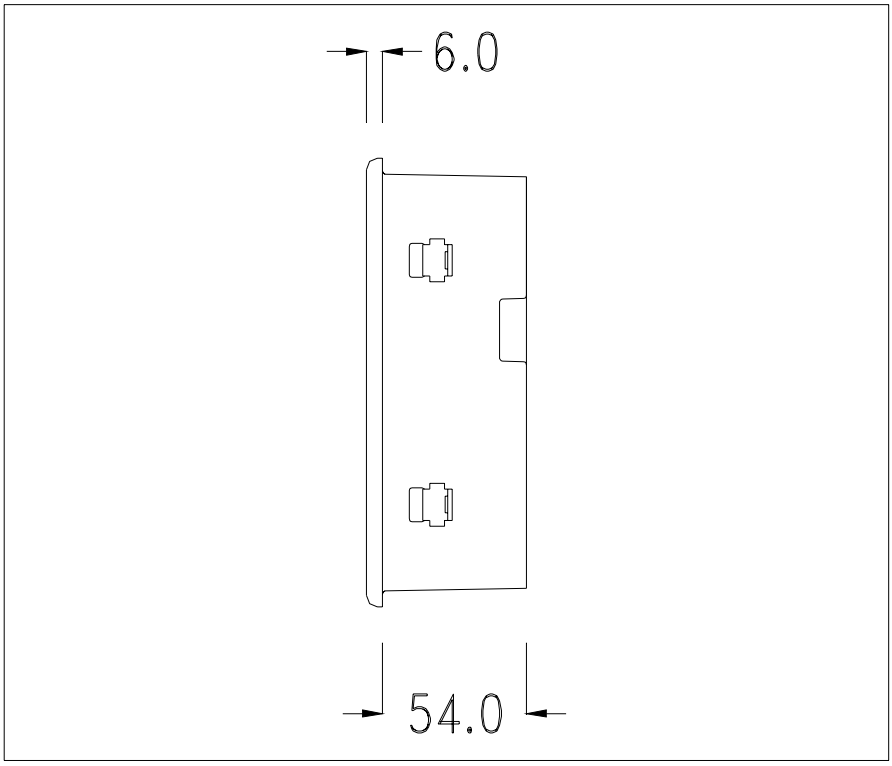
Rückseite CAN-Serie

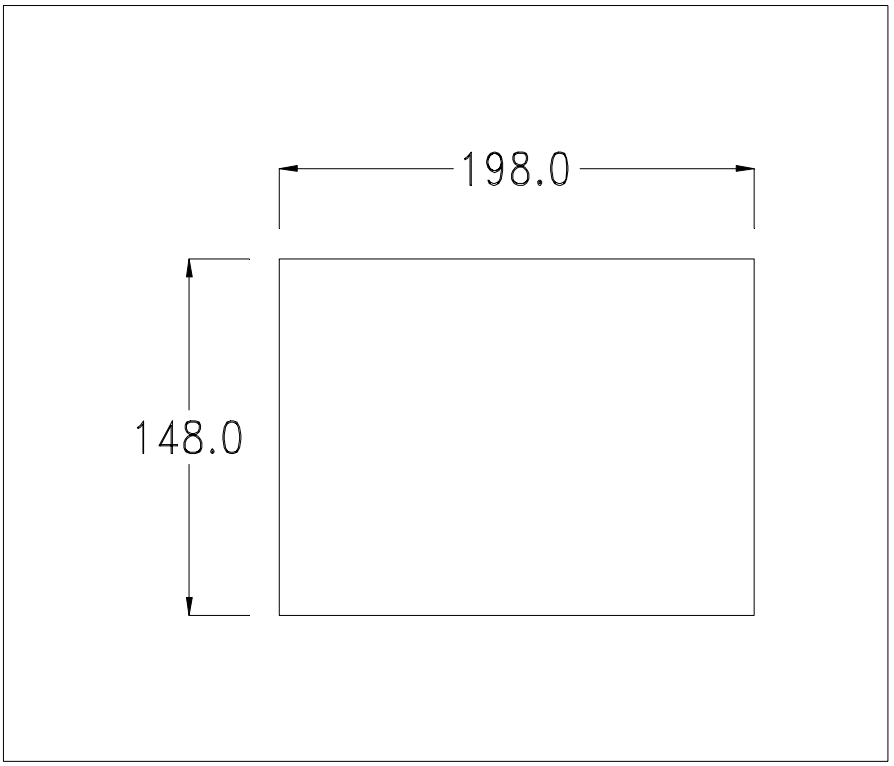


Position	Funktion
A	Stromversorgungsstecker
B	Serieller Port CAN
C	Serieller Port MSP für die Kommunikation mit SPS/PC
D	Port LPT für den parallelen Drucker-Anschluss (Option)
E	Trimmpotentiometer für die Helligkeitseinstellung

Massbild und Tafel-Ausschnitt







Zum Einsetzen der Dichtung und zur Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Falls Zubehörteile in/auf das VT-Terminal montiert werden müssen, sollte dies erfolgen, bevor das VT an der Tafel befestigt wird.

Zubehörteile

Für die Montage eventueller Zubehörteile die Angaben im entsprechenden Kapitel beachten (siehe “Kapitel 18 -> Zubehörteile für Videoterminals“).

Übertragung PC -> VT

Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, muss bei Ersteinschaltung des VT-Terminals eine Ladeprozedur erfolgen; d.h. es müssen die folgenden Dateien übertragen werden:

- Firmware
- Kommunikationstreiber
- Projekt

(Da die Übertragung der drei Dateien praktisch in einem Schritt erfolgt, wird sie zur Vereinfachung als “Projektübertragung” definiert)

Dazu ist es notwendig, das VT für den Empfang voreinzustellen.

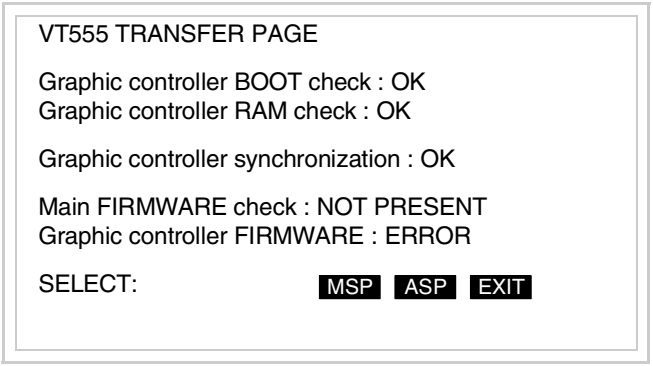
Voreinstellung für den Empfang

Zur Übertragung ist das VTWIN-Programm (siehe Software-Handbuch) zu verwenden, das Terminal muss jedoch für den Empfang vorbereitet sein. Dazu wie folgt vorgehen:

- Sicherstellen, dass das VT ausgeschaltet ist
- Sicherstellen, dass der serielle Anschluss zwischen PC und VT vorhanden ist
- Das VT einschalten und dabei gleichzeitig auf zwei sich diagonal gegenüberliegende Ecken drücken



und einen Augenblick warten, oder die entsprechende Schaltfläche verwenden (siehe S. 13-16), bis auf dem VT die folgende Maske angezeigt wird



Je nach zu verwendendem Port die entsprechende ▣ auf dem Display berühren. Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben).

Informationen über den Treiber

Nach Übertragung des Projektes kann das VT Informationen über das, was geladen worden ist, liefern. Diese Informationen umfassen:

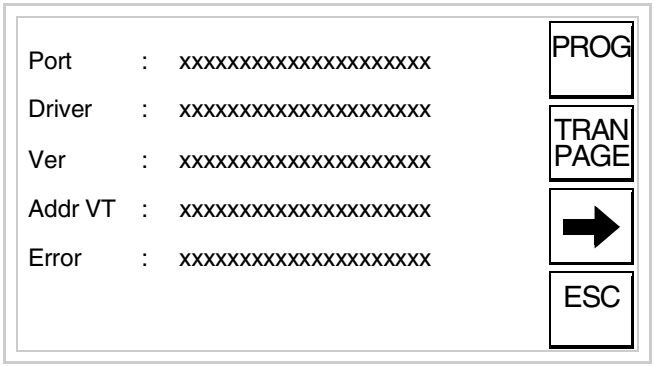
- Vorhandene serielle Schnittstellen
- Den Namen des geladenen Treibers
- Die Version des geladenen Treibers
- Die Netzadresse des VTs
- Den zuletzt aufgetretenen Fehler

Zur Anzeige der Informationen wie folgt vorgehen:

- Beliebige Seite des Projektes wählen
- Auf zwei sich diagonal gegenüberliegende Ecken, die frei von einstellbaren Objekten oder Schaltflächen sind, drücken (wenigstens eine Ecke muss frei sein)



es erscheint



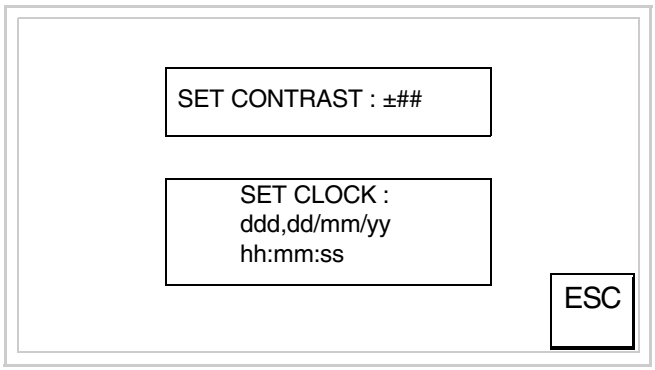
Für jeden Kommunikationsport gibt es eine dieser Seiten, durch Drücken von [→] kann man sich zwischen den einzelnen Seiten hin- und herbewegen.

Von dieser Seite aus ist es möglich:

- die Uhr und den Kontrast einzustellen
- das VT auf den Empfang des Programms vorzubereiten

Einstellung der Uhr und des Kontrastes:

Zur Einstellung der Uhr und des Kontrastes PROG drücken, während die oben abgebildete Seite angezeigt wird; es erscheint die Maske

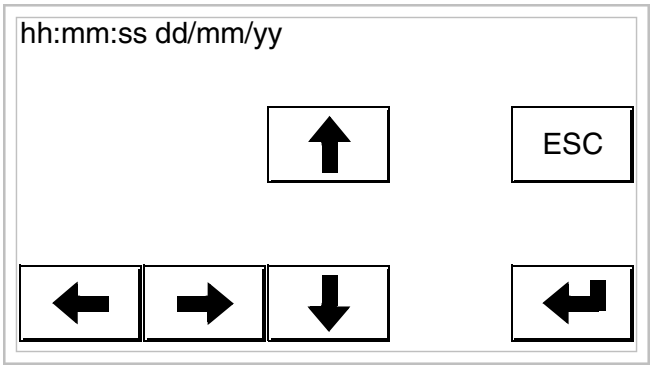


Um den Kontrast einzustellen, die Wörter SET CONTRAST auf dem Display berühren; es erscheint die Maske



Die Pfeil-□□ zur Einstellung verwenden (siehe “Kapitel 21 -> Betrieb des Touch Screen-Terminals“).

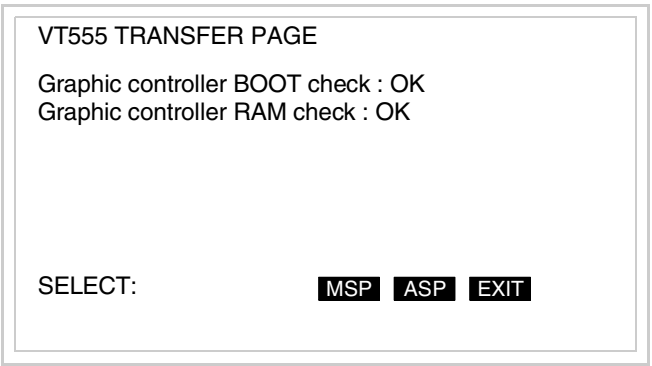
Um die Uhr einzustellen, die Wörter SET CLOCK auf dem Display berühren; es erscheint die Maske



Die Pfeil-□□ zur Einstellung verwenden (siehe “Kapitel 21 -> Betrieb des Touch Screen-Terminals“).

Vorbereitung des VT auf den Empfang des Programmes:

Um das VT auf den Programmempfang vorzubereiten (siehe S. 13-13) , TRAN PAGE drücken, während die Seite mit den Informationen über den Treiber angezeigt wird, es erscheint die Maske



Je nach zu verwendendem Port die entsprechende □ auf dem Display berühren. Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben).

Wenn man sich in dieser Maske befindet und sie verlassen will, ohne eine Übertragung vorzunehmen, entweder schaltet man das VT aus- und wieder ein oder drückt man die □ EXIT.

Die möglichen, auf der Seite mit den Informationen über den Treiber anzeigbaren Fehlermeldungen sind:

- PR ERR

  Problem-> Es wurden Fehler im Datenaustausch zwischen VT und Gerät festgestellt.
  Abhilfe -> Das Kabel kontrollieren; Störungen möglich.

- COM BROKEN

  Problem-> Kommunikation zwischen VT und Gerät unterbrochen.
  Abhilfe -> Das serielle Anschlusskabel überprüfen.

Eine von [*] gefolgte Fehlermeldung gibt an, dass der Fehler momentan nicht vorliegt, sondern aufgetreten und dann verschwunden ist.

Beispiel: COM BROKEN*

Durch Drücken von 

beendet man die Anzeige der Informationen über den Treiber.

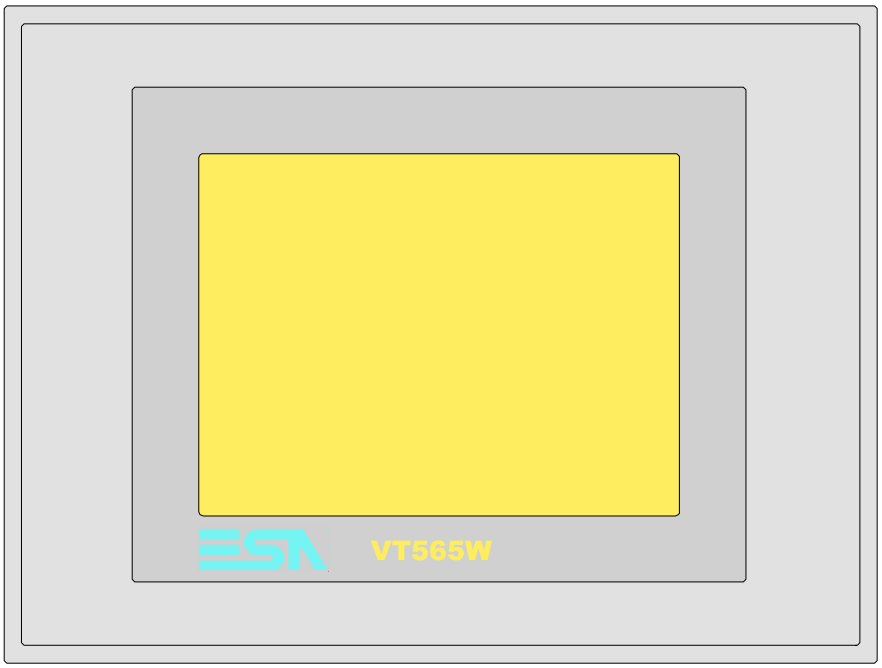
Kontrasteinstellung des Displays

Um die Anzeige auf dem Display zu verbessern, kann es notwendig sein, den Kontrast einzustellen. Sich dazu auf die entsprechende Seite (siehe S. 13-15) setzen und den in diesem Moment vorhandenen Wert (von +31 bis -32) ändern; durch Erhöhung des Wertes wird das Display dunkler, durch Reduzierung des Wertes wird es heller.

Kapitel 14 Videoterminal VT565W

Themen	Seite
Technische Eigenschaften	14-2
Funktionen	14-4
Frontseite	14-7
Rückseite	14-8
Massbild und Tafel-Ausschnitt	14-9
Zubehörteile	14-10
Übertragung PC -> VT	14-10
Voreinstellung für den Empfang	14-11
Informationen über den Treiber	14-12
Optimierung der Farben auf dem Display	14-16
Kontrasteinstellung des Displays	14-16

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 16 Seiten.



Technische Eigenschaften

Die folgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals				
VT565W A0000					
VT565W AP000					
VT565W A0M00					
VT565W APM00					
Display		▼	▼	▼	▼
Typ	LCD Monochrom STN	●	●		
	LCD 16 Farben STN			●	●
	LCD 16 Farben TFT				
Sensorbildschirm [Zellen]	Matrix 20 x 16 (Zelle16x15Pixel)	●	●	●	●
Darstellungsformat	Grafik	●	●	●	●
Auflösung [Pixel]	320 x 240	●	●	●	●
Zeilen x Zeichen	16 x 40 / 8 x 20 / 4 x 10	●	●	●	●
Sichtgröße [mm]	115,6 x 87 (5,7”)	●	●	●	●
Zeichengröße in Text-Modus [Pixel]	8 x15 / 16 x 30 / 32 x 60	●	●	●	●
Zeichengröße [mm] x1 / x2 / x4	2,8 x 5,2 / 5,6 x 10,4 / 11,2 x 20,8	●	●	●	●
Kontrasteinstellung	Software	●	●	●	●
Zeichenfonts	Programmierbare Fonts	●	●	●	●
Hintergrundbeleuchtung					
Typ	LED				
	CCFL-Röhre	●	●	●	●
Durch. Lebensdauer bei 25°C [Stunden]	15000	●	●	●	●

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals				
VT565W A0000					
VT565W AP000					
VT565W A0M00					
VT565W APM00					
Anwenderspeicher		▼	▼	▼	▼
Projekt [Byte]	192K + 832K (Text + Grafik)	●	●	●	●
Datenspeicher [Byte]	256K (Mit Pufferbatterie)	●	●	●	●
Backup-Memory Card	4Mb	●	●	●	●
Erweiterungs-Memory Card	--				
Schnittstellen					
Serieller Port MSP	RS232/RS422/RS485/TTY-20mA	●	●	●	●
Serieller Port ASP	RS232/RS485	●	●	●	●
Serieller Port ASP-8	RS232				
Serieller Port ASP-9	RS232				
Parallelport LPT	Centronics	●		●	
Zusätzlicher Port	Anschluss für zusätzliche Geräte				
Zubehör					
Anschließbares Zubehör	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●	●	●
Uhr					
Hardware-Uhr	Mit Pufferbatterie	●	●	●	●
Netzwerke					
Integriert	Profibus-DP				
	CAN Open (galvanisch isolierte Schnittstelle)				
Optional	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●	●	●
Herstellereigene Netzwerke					
ESA-Net	Netz-Server	●	●	●	●
	Netz-Client	●	●	●	●
Technische Daten					
Spannungsversorgung	24Vdc (18..32Vdc)				
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	15W				
Schutzsicherung	Ø5x20mm - 800mA Feinsicherung Typ F				
Schutzart	IP65 (Frontseite)				
Betriebstemperatur	0..50°C				
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C				
Feuchte (ohne Betauung)	<90%				
Gewicht	1300gr				
Abmessungen					
Außen B x H x T [mm]	210 x 158 x 54				
Einbauausschnitt B x H [mm]	198 x 148				
Zertifizierungen					
Prüfzeichen und Zulassungen	CE				

Funktionen

Die folgende Tabelle führt alle Funktionen des beschriebenen VTs in alphabetischer Reihenfolge auf.

Tabelle 14.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 1 von 3)

Terminal-Code		
VT565W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Alarm-Hilfe	1024	●
Alarme (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/256	●
Alarmfeld		●
Alarmpuffer	256	●
Alarmstatistik		
Anschlüsse (Anzahl/Bytes total)	64/512	●
Auf Befehl abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)	2048 Byte /**/320	●
Automatisch abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		●
Backup/Wiederherstellen		●
Balkengrafik		●
Befehl: Alarmregister drucken		●
Befehl: Anzeigen Alarmregister		●
Befehl: Bedienseite		●
Befehl: Blattvorschub auf dem Drucker		●
Befehl: Die generelle Seitennummer auf Null setzen		●
Befehl: Hardcopy		●
Befehl: Hilfe der Seite		●
Befehl: Nächste Seite		●
Befehl: Passwort ändern		●
Befehl: Passwort-Login		●
Befehl: Passwort-Logout		●
Befehl: Pipeline laufen lassen		●
Befehl: Projekt beenden		●
Befehl: Projektinformationen anzeigen		●
Befehl: Report		●
Befehl: Rezept an das Gerät senden		●
Befehl: Rezept aus Datenspeicher laden		●
Befehl: Rezept im Datenspeicher sichern		●
Befehl: Rezept löschen		●
Befehl: Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden		●
Befehl: Rezept-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Seiten-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Sequenz-Verzeichnis anzeigen		
Befehl: Sprache ändern		●
Befehl: Trendpuffer leeren		●
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern		●
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern		●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 14.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 2 von 3)

Terminal-Code		
VT565W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Befehl: Vorangehende Seite		●
Beliebige Sequenzen		
Bit-Passwort	8Bits	●
Bitmap-Bildverzeichnisse		●
Bogen		●
Datenfeld		●
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ABZIEHEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: EINGEBEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ODER		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: UND		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: XOR		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ZUFÜGEN		●
Druck		●
Dynamische Bitmaps mit Bitgruppen-Struktur		●
Dynamische Bitmaps mit Einzelbit-Struktur		●
Dynamische Bitmaps mit Wert-Struktur		●
Dynamische Texte mit Bitgruppen-Struktur	1024*	●
Dynamische Texte mit Einzelbit-Struktur		●
Dynamische Texte mit Wert-Struktur		●
E-Tasten		
Einer Sequenz zugeordnete LEDs		
Etiketten		●
F-Tasten		
Feld Uhr mit Sekunden		●
Feld Uhr ohne Sekunden		●
Freies Terminal		
Funktion: Anzeige der Seite mit PG-Funktion		
Funktion: Anzeige der Seiten-Hilfe		●
Funktion: Anzeige der Statusseite des Treibers		●
Funktion: Bit permanent setzen		●
Funktion: Bit permanent zurücksetzen		●
Funktion: Bitumkehr		●
Funktion: Direktbefehl mit Wert-Struktur		●
Funktion: Echtzeitbit setzen		●
Funktion: Echtzeitbit zurücksetzen		●
Funktion: Gehe zu Seite		●
Funktion: Im Gerät gespeicherte Trends lesen		●
Funktion: Interner Befehl		●

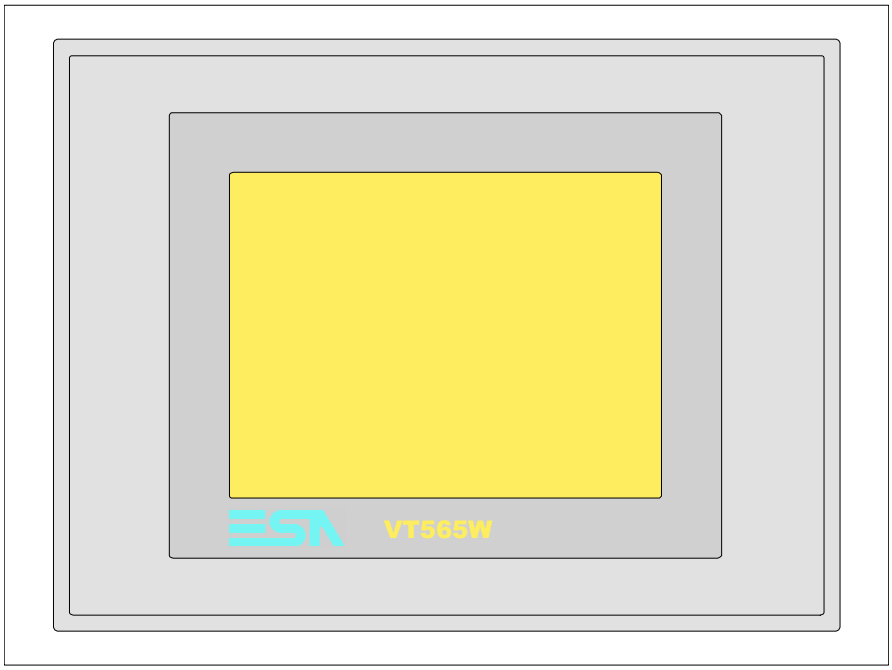
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 14.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 3 von 3)

Terminal-Code		
VT565W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Funktion: Keine		
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten		●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen		●
Funktion: Makro		●
Funktion: Sequenz		
Funktion: Taste deaktivieren		
Globale Konfiguration E-Tasten		
Globale Konfiguration F-Tasten		
Informationsmeldungen (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/256	●
Kreise		●
Linien		●
Lokale Konfiguration E-Tasten		
Lokale Konfiguration F-Tasten		
Makrofeld		
Meldungs-Hilfe	1024	●
Meldungsfeld		●
Multilinguale Texte	8 Sprachen	●
Passwort - Ebenen	10	●
Programmierbare Fonts		●
Projektbilder		●
Rechtecke		●
Redefinierbare Zeichen		
Rezepte (Anzahl/Variablen pro Rezept)	2048/512	●
Rezeptfeld für Rezeptstruktur		●
Schaltflächen	320 x Seiten	●
Seiten	1024	●
Seiten-Hilfe	1024	●
Start-/Stopp-Sequenzen		
Statische Bitmaps		●
Systemmeldungen		●
Textlisten		●
Trends (Trends x Seite/Kanäle x Trend)	4/4	●
Variablen: Numerische Gleitpunkt-Variablen	64 x Seiten	●
Variablen: Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)		●
Variablen: String-Variablen (ASCII)		●
Wochentagsfeld		●
Öffentliche Variablen für ESANET-Netzwerk (Anzahl/Bytes total)	128/1024	●

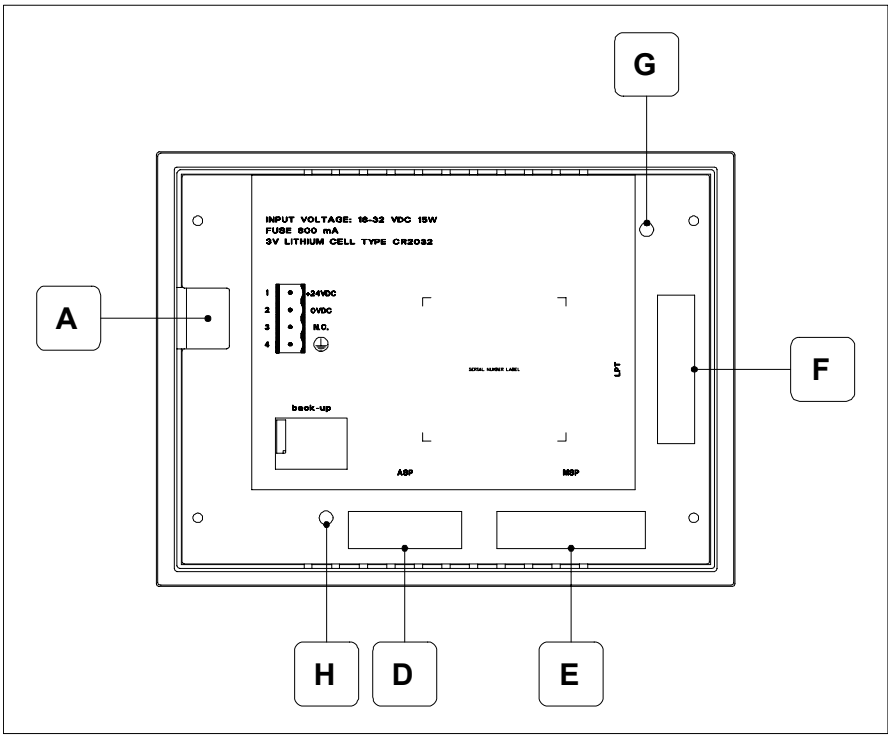
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Frontseite



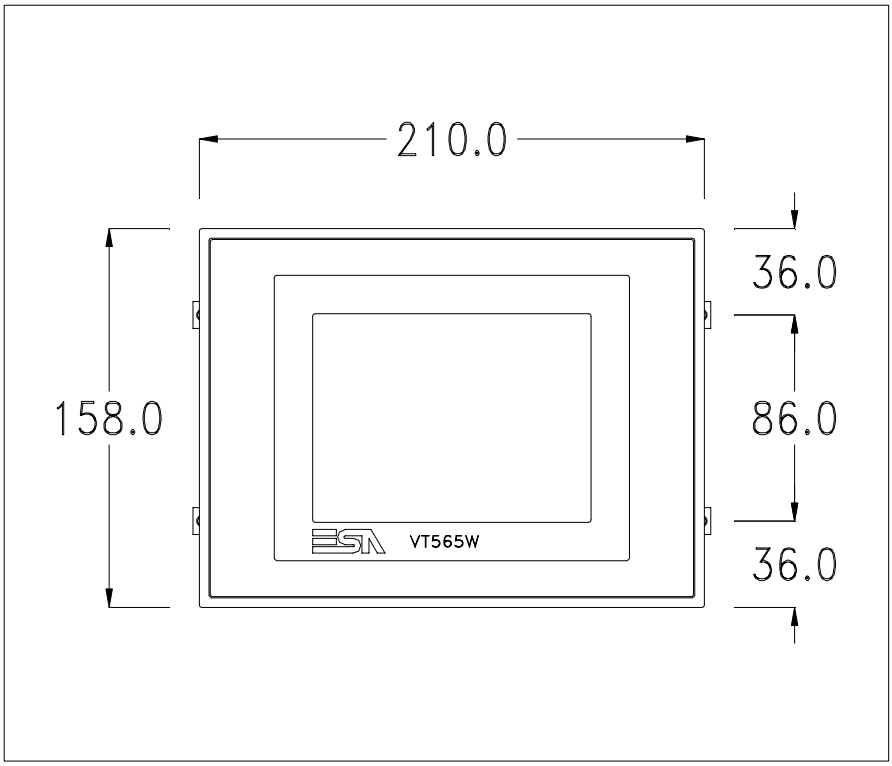
Alle Schaltflächen und die Signalisierungen werden per Programmiersoftware definiert (siehe Software-Handbuch).

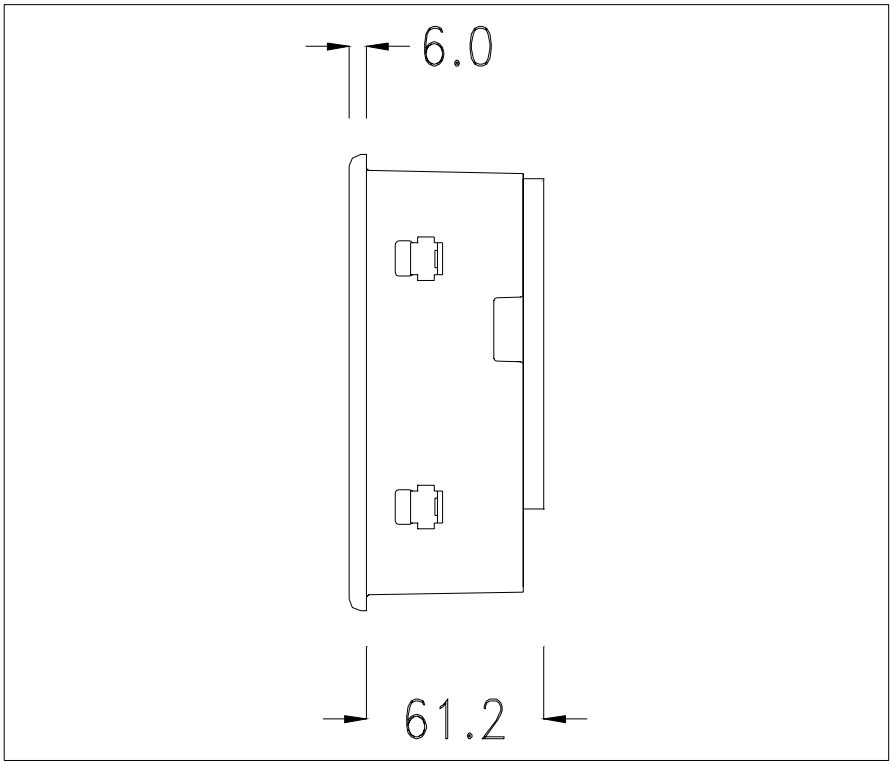
Rückseite

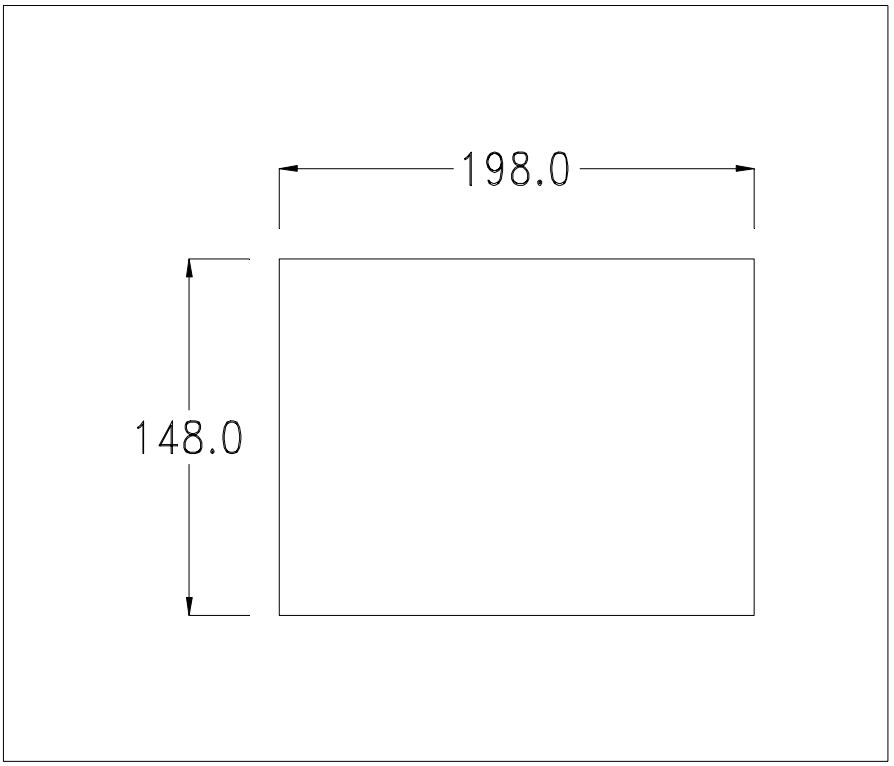


Position	Funktion
A	Stromversorgungsstecker
D	Serieller Port ASP für die Kommunikation mit PC oder anderen Geräten
E	Serieller Port MSP für die Kommunikation mit SPS/PC
F	Port LPT für den parallelen Drucker-Anschluss (Option)
G	Trimmpotentiometer für die Helligkeitseinstellung (B&W)
H	Trimmpotentiometer für die Helligkeitseinstellung (Color)

Massbild und Tafel-Ausschnitt







Zum Einsetzen der Dichtung und zur Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Falls Zubehörteile in/auf das VT-Terminal montiert werden müssen, sollte dies erfolgen, bevor das VT an der Tafel befestigt wird.

Zubehörteile

Für die Montage eventueller Zubehörteile die Angaben im entsprechenden Kapitel beachten (siehe “Kapitel 18 -> Zubehörteile für Videoterminals“).

Übertragung PC -> VT

Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, muss bei Ersteinschaltung des VT-Terminals eine Ladeprozedur erfolgen; d.h. es müssen die folgenden Dateien übertragen werden:

- Firmware
- Kommunikationstreiber
- Projekt

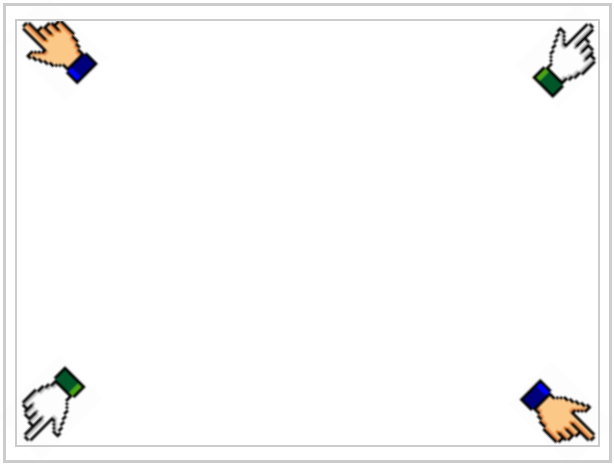
(Da die Übertragung der drei Dateien praktisch in einem Schritt erfolgt, wird sie zur Vereinfachung als “Projektübertragung” definiert)

Dazu ist es notwendig, das VT für den Empfang voreinzustellen.

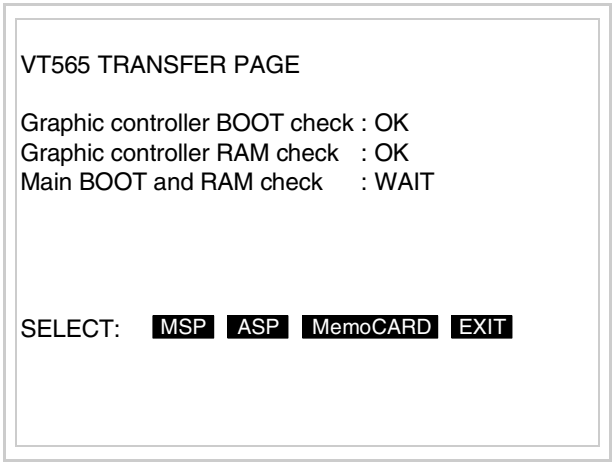
Voreinstellung für den Empfang

Zur Übertragung ist das VTWIN-Programm (siehe Software-Handbuch) zu verwenden, das Terminal muss jedoch für den Empfang vorbereitet sein. Dazu wie folgt vorgehen:

- Sicherstellen, dass das VT ausgeschaltet ist
- Sicherstellen, dass der serielle Anschluss zwischen PC und VT vorhanden ist
- Das VT einschalten und dabei gleichzeitig auf zwei sich diagonal gegenüberliegende Ecken drücken



und einen Augenblick warten, oder die entsprechende Schaltfläche verwenden (siehe S. 14-14), bis auf dem VT die folgende Maske angezeigt wird



Je nach zu verwendendem Port die entsprechende ▣ auf dem Display drücken. Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben). Die ▣ MemoCARD wird angezeigt, falls die Memory Card sich im VT befindet (siehe S. 14-15).

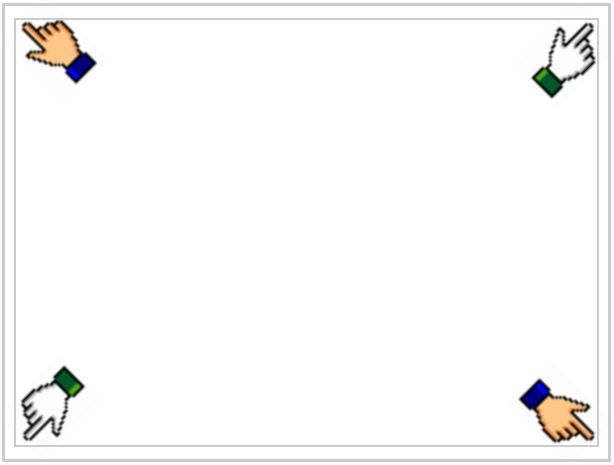
Informationen über den Treiber

Nach Übertragung des Projektes kann das VT Informationen über das, was geladen worden ist, liefern. Diese Informationen umfassen:

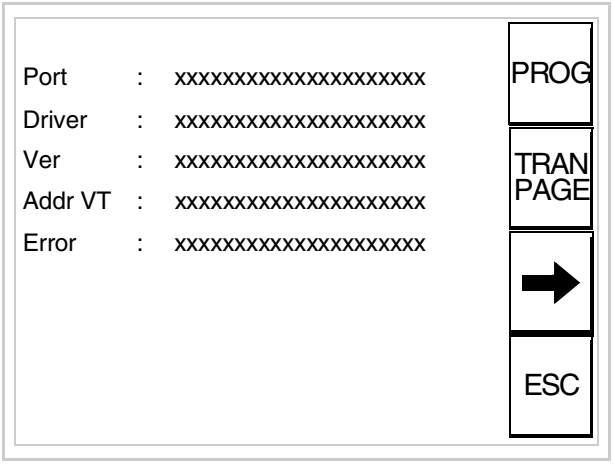
- Vorhandene serielle Schnittstellen
- Den Namen des geladenen Treibers
- Die Version des geladenen Treibers
- Die Netzadresse des VTs
- Den zuletzt aufgetretenen Fehler

Zur Anzeige der Informationen wie folgt vorgehen:

- Beliebige Seite des Projektes wählen
- Auf zwei sich diagonal gegenüberliegende Ecken, die frei von einstellbaren Objekten oder Schaltflächen sind, drücken (wenigstens eine Ecke muss frei sein)



es erscheint



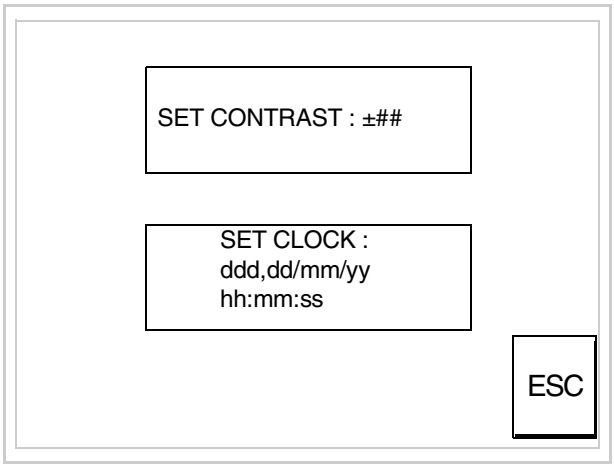
Für jeden Kommunikationsport gibt es eine dieser Seiten, durch Drücken von [→] kann man sich zwischen den einzelnen Seiten hin- und herbewegen.

Von dieser Seite aus ist es möglich:

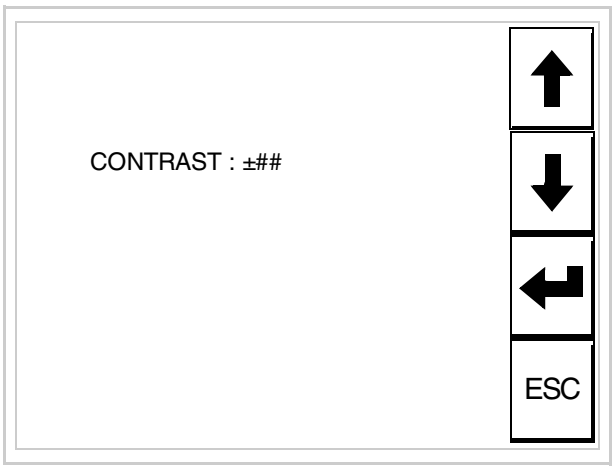
- die Uhr und den Kontrast einzustellen
- das VT auf den Empfang des Programms vorzubereiten
- die Memory Card zu verwenden

Einstellung der Uhr und des Kontrastes:

Zur Einstellung der Uhr und des Kontrastes [PROG] drücken, während die oben abgebildete Seite angezeigt wird; es erscheint die Maske

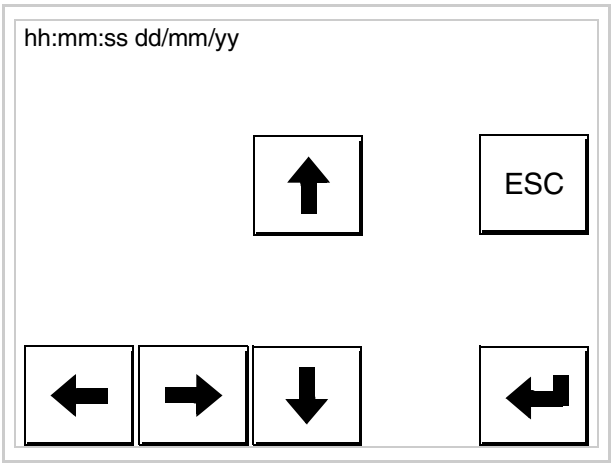


Um den Kontrast einzustellen, die Wörter SET CONTRAST auf dem Display berühren; es erscheint die Maske



Die Pfeil-□□ zur Einstellung verwenden (siehe “Kapitel 21 -> Betrieb des Touch Screen-Terminals“).

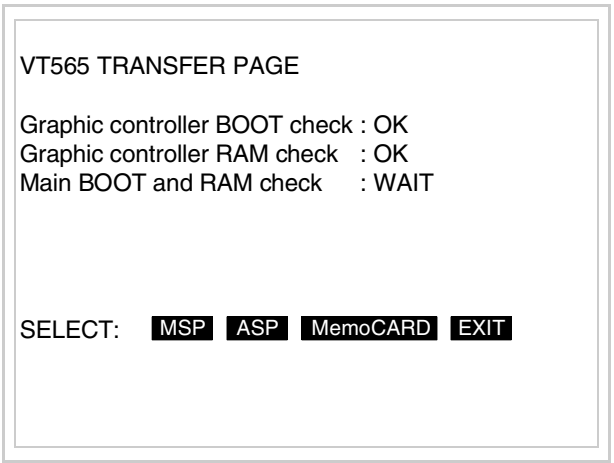
Um die Uhr einzustellen, die Wörter SET CLOCK auf dem Display berühren; es erscheint die Maske



Die Pfeil-□□ zur Einstellung verwenden (siehe “Kapitel 21 -> Betrieb des Touch Screen-Terminals“).

Vorbereitung des VT auf den Empfang des Programmes:

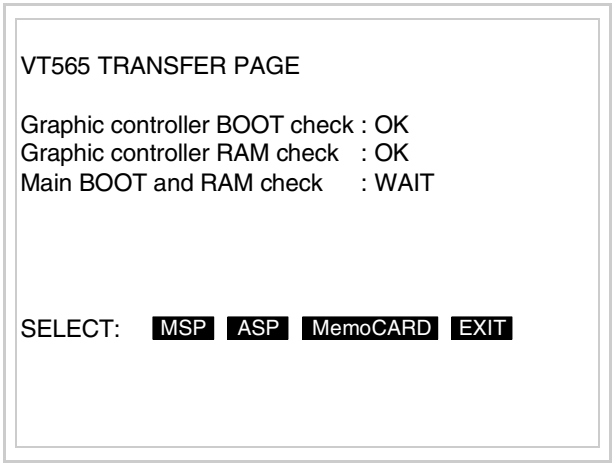
Um das VT auf den Programmempfang vorzubereiten (siehe S. 14-11), TRAN PAGE drücken, während die Seite mit den Informationen über den Treiber angezeigt wird, es erscheint die Maske


VT565 TRANSFER PAGE
Graphic controller BOOT check : OK
Graphic controller RAM check : OK
Main BOOT and RAM check : WAIT
SELECT: MSP ASP MemoCARD EXIT

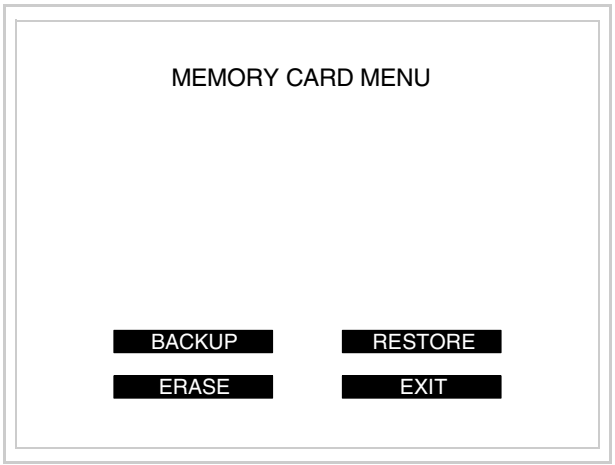
Je nach zu verwendendem Port (ASP oder MSP) die entsprechende ▣ auf dem Display drücken. Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben).

Verwendung der Memory Card:

TRAN PAGE drücken, während die Seite mit den Informationen über den Treiber angezeigt wird; es erscheint die Maske



Die ▣ MemoCARD auf dem Display berühren (wenn die Taste nicht angezeigt wird, siehe S. 14-11); es erscheint die Maske



Zu Bedeutung und Funktionen der Tasten siehe “Kapitel 18 -> Memory Card“.

Die möglichen, auf der Seite mit den Informationen über den Treiber anzeigbaren Fehlermeldungen sind:

• PR ERR

Problem-> Es wurden Fehler im Datenaustausch zwischen VT und Gerät festgestellt.
Abhilfe -> Das Kabel kontrollieren; Störungen möglich.

• COM BROKEN

Problem-> Kommunikation zwischen VT und Gerät unterbrochen.
Abhilfe -> Das serielle Anschlusskabel überprüfen.

Eine von [*] gefolgte Fehlermeldung gibt an, dass der Fehler momentan nicht vorliegt, sondern aufgetreten und dann verschwunden ist.

Beispiel: COM BROKEN*

Durch Drücken von ESC beendet man die Anzeige der Informationen über den Treiber.

Optimierung der Farben auf dem Display

Die Anzeige der Farben kann durch die Kontrasteinstellung des Displays optimiert werden; wenn die Farben zu dunkel erscheinen, muss der Kontrast erhöht werden, wenn sie dagegen zu hell erscheinen, ist der Kontrast zu reduzieren.

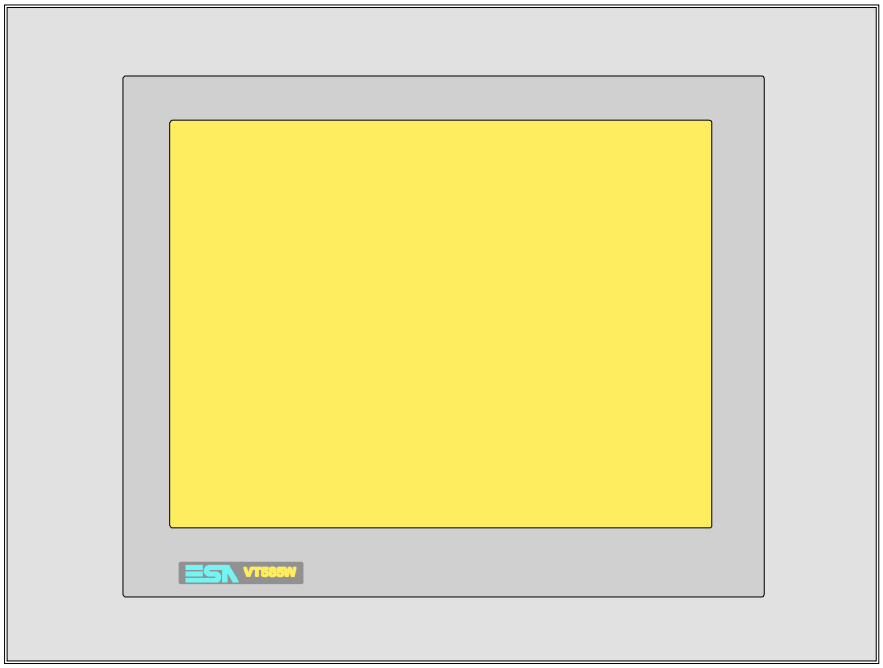
Kontrasteinstellung des Displays

Um die Anzeige auf dem Display zu verbessern, kann es notwendig sein, den Kontrast einzustellen. Sich dazu auf die entsprechende Seite (siehe S. 14-13) setzen und den in diesem Moment vorhandenen Wert (von + 63 bis -64) ändern; durch Erhöhung des Wertes wird das Display dunkler, durch Reduzierung des Wertes wird es heller.

Kapitel 15 Videoterminal VT585W

Themen	Seite
Technische Eigenschaften	15-2
Funktionen	15-4
Frontseite	15-7
Rückseite	15-8
Massbild und Tafel-Ausschnitt	15-9
Zubehörteile	15-10
Übertragung PC -> VT	15-10
Voreinstellung für den Empfang	15-11
Informationen über den Treiber	15-13
Optimierung der Farben auf dem Display	15-19
Kontrasteinstellung des Displays	15-19

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 20 Seiten.



Technische Eigenschaften

Die folgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals		
VT585W APS00			
VT585W APT00			
Display		▼	▼
Typ	LCD Monochrom STN		
	LCD 256 Farben STN		●
	LCD 256 Farben TFT	●	
Sensorbildschirm [Zellen]	Resistive Matrix 40x30 (Zelle16x16Pixel)	●	●
Darstellungsformat	Grafik	●	●
Auflösung [Pixel]	640 x 480	●	●
Zeilen x Zeichen	30 x 80 / 15 x 40 / 7 x 20	●	●
Sichtgröße [mm]	211,2 x 158 (10,4”)	●	
	211,2 x 158,4 (10,4”)		●
Zeichengröße in Text-Modus [Pixel]	8 x16 / 16 x 32 / 32 x 64	●	●
Zeichengröße [mm] x1 / x2 / x4	2,7 x 5,4 / 5,4 x 10,7 / 10,7 x 21,4	●	●
Kontrasteinstellung	Software	●	●
Zeichenfonts	Programmierbare Fonts	●	●
Hintergrundbeleuchtung			
Typ	LED		
	CCFL-Röhre	●	●
Durch. Lebensdauer bei 25°C [Stunden]	15000	●	●

Terminal-Code	Charakteristiken des Terminals		
VT585W APS00			
VT585W APT00			
Anwenderspeicher		▼	▼
Projekt [Byte]	640K + 1792K (Text + Grafik)	●	●
Datenspeicher [Byte]	128K (Mit Pufferbatterie)	●	●
Backup-Memory Card	8Mb	●	●
Erweiterungs-Memory Card	4Mb (Nur für Grafik)	●	●
Schnittstellen			
Serieller Port MSP	RS232/RS422/RS485/TTY-20mA	●	●
Serieller Port ASP	RS232/RS485	●	●
Serieller Port ASP-8	RS232		
Serieller Port ASP-9	RS232		
Parallelport LPT	Centronics	●	●
Zusätzlicher Port	Anschluss für zusätzliche Geräte	●	●
Zubehör			
Anschließbares Zubehör	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●
Uhr			
Hardware-Uhr	Mit Pufferbatterie	●	●
Netzwerke			
Integriert	Profibus-DP		
	CAN Open (galvanisch isolierte Schnittstelle)		
Optional	Siehe Tabelle ”Kapitel 18”	●	●
Herstellereigene Netzwerke			
ESA-Net	Netz-Server	●	●
	Netz-Client	●	●
Technische Daten			
Spannungsversorgung	24Vdc (18..32Vdc)		
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	15W		
Schutzsicherung	Ø5x20mm - 1,25A Feinsicherung Typ F		
Schutzart	IP65 (Frontseite)		
Betriebstemperatur	0..50°C		
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C		
Feuchte (ohne Betauung)	<85%		
Gewicht	4000gr		
Abmessungen			
Außen B x H x T [mm]	346 x 260 x 74		
Einbauausschnitt B x H [mm]	314 x 240		
Zertifizierungen			
Prüfzeichen und Zulassungen	CE		

Funktionen

Die folgende Tabelle führt alle Funktionen des beschriebenen VTs in alphabetischer Reihenfolge auf.

Tabelle 15.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 1 von 3)

Terminal-Code		
VT585W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Alarm-Hilfe	1024	●
Alarme (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/256	●
Alarmfeld		●
Alarmpuffer	256	●
Alarmstatistik		
Anschlüsse (Anzahl/Bytes total)	64/512	●
Auf Befehl abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)	4096 Byte /**/640	●
Automatisch abgetastete Trends (Speicher/Trends/Erfassungen)		●
Backup/Wiederherstellen		●
Balkengrafik		●
Befehl: Alarmregister drucken		●
Befehl: Anzeigen Alarmregister		●
Befehl: Bedienseite		●
Befehl: Blattvorschub auf dem Drucker		●
Befehl: Die generelle Seitennummer auf Null setzen		●
Befehl: Hardcopy		●
Befehl: Hilfe der Seite		●
Befehl: Nächste Seite		●
Befehl: Passwort ändern		●
Befehl: Passwort-Login		●
Befehl: Passwort-Logout		●
Befehl: Pipeline laufen lassen		●
Befehl: Projekt beenden		●
Befehl: Projektinformationen anzeigen		●
Befehl: Report		●
Befehl: Rezept an das Gerät senden		●
Befehl: Rezept aus Datenspeicher laden		●
Befehl: Rezept im Datenspeicher sichern		●
Befehl: Rezept löschen		●
Befehl: Rezept vom Videopuffer an das Gerät senden		●
Befehl: Rezept-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Seiten-Verzeichnis anzeigen		●
Befehl: Sequenz-Verzeichnis anzeigen		
Befehl: Sprache ändern		●
Befehl: Trendpuffer leeren		●
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Datenspeicher sichern		●
Befehl: Vom Gerät empfangenes Rezept im Puffer sichern		●

*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 15.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 2 von 3)

Terminal-Code		
VT585W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Befehl: Vorangehende Seite		●
Beliebige Sequenzen		
Bit-Passwort	8Bits	●
Bitmap-Bildverzeichnisse		●
Bogen		●
Datenfeld		●
Der Rezeptstruktur zugeordnete System-Variablen		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ABZIEHEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: EINGEBEN		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ODER		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: UND		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: XOR		●
Direktbefehl mit Wert-Struktur: ZUFÜGEN		●
Druck		●
Dynamische Bitmaps mit Bitgruppen-Struktur		●
Dynamische Bitmaps mit Einzelbit-Struktur		●
Dynamische Bitmaps mit Wert-Struktur		●
Dynamische Texte mit Bitgruppen-Struktur	1024*	●
Dynamische Texte mit Einzelbit-Struktur		●
Dynamische Texte mit Wert-Struktur		●
E-Tasten		
Einer Sequenz zugeordnete LEDs		
Etiketten		●
F-Tasten		
Feld Uhr mit Sekunden		●
Feld Uhr ohne Sekunden		●
Freies Terminal		
Funktion: Anzeige der Seite mit PG-Funktion		
Funktion: Anzeige der Seiten-Hilfe		●
Funktion: Anzeige der Statusseite des Treibers		●
Funktion: Bit permanent setzen		●
Funktion: Bit permanent zurücksetzen		●
Funktion: Bitumkehr		●
Funktion: Direktbefehl mit Wert-Struktur		●
Funktion: Echtzeitbit setzen		●
Funktion: Echtzeitbit zurücksetzen		●
Funktion: Gehe zu Seite		●
Funktion: Im Gerät gespeicherte Trends lesen		●
Funktion: Interner Befehl		●

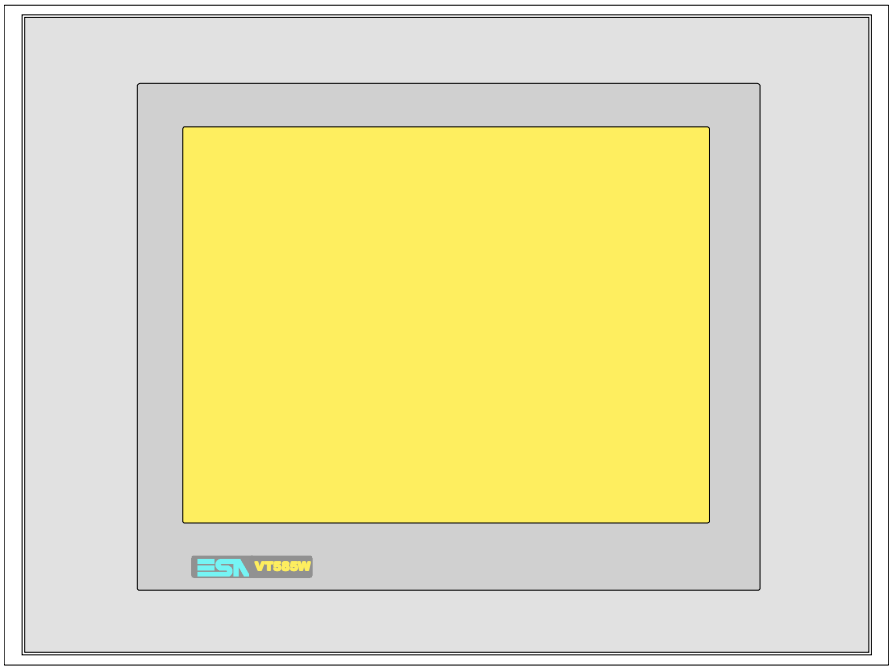
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Tabelle 15.1: Funktionen und Objekte des VT-Terminals (Teil 3 von 3)

Terminal-Code		
VT585W *****		
Objekte/Funktionen	**Anzahl**	▼
Funktion: Keine		
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends neu starten		●
Funktion: Lesen der automatisch abgetasteten Trends stoppen		●
Funktion: Makro		●
Funktion: Sequenz		
Funktion: Taste deaktivieren		
Globale Konfiguration E-Tasten		
Globale Konfiguration F-Tasten		
Informationsmeldungen (Insgesamt/Gleichzeitig aktiv)	1024/256	●
Kreise		●
Linien		●
Lokale Konfiguration E-Tasten		
Lokale Konfiguration F-Tasten		
Makrofeld		
Meldungs-Hilfe	1024	●
Meldungsfeld		●
Multilinguale Texte	8 Sprachen	●
Passwort - Ebenen	10	●
Programmierbare Fonts		●
Projektbilder		●
Rechtecke		●
Redefinierbare Zeichen		
Rezepte (Anzahl/Variablen pro Rezept)	1024/512	●
Rezeptfeld für Rezeptstruktur		●
Schaltflächen	320 x Seiten	●
Seiten	1024	●
Seiten-Hilfe	1024	●
Start-/Stopp-Sequenzen		
Statische Bitmaps		●
Systemmeldungen		●
Textlisten		●
Trends (Trends x Seite/Kanäle x Trend)	8/8	●
Variablen: Numerische Gleitpunkt-Variablen	128 x Seiten	●
Variablen: Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)		●
Variablen: String-Variablen (ASCII)		●
Wochentagsfeld		●
Öffentliche Variablen für ESANET-Netzwerk (Anzahl/Bytes total)	128/1024	●

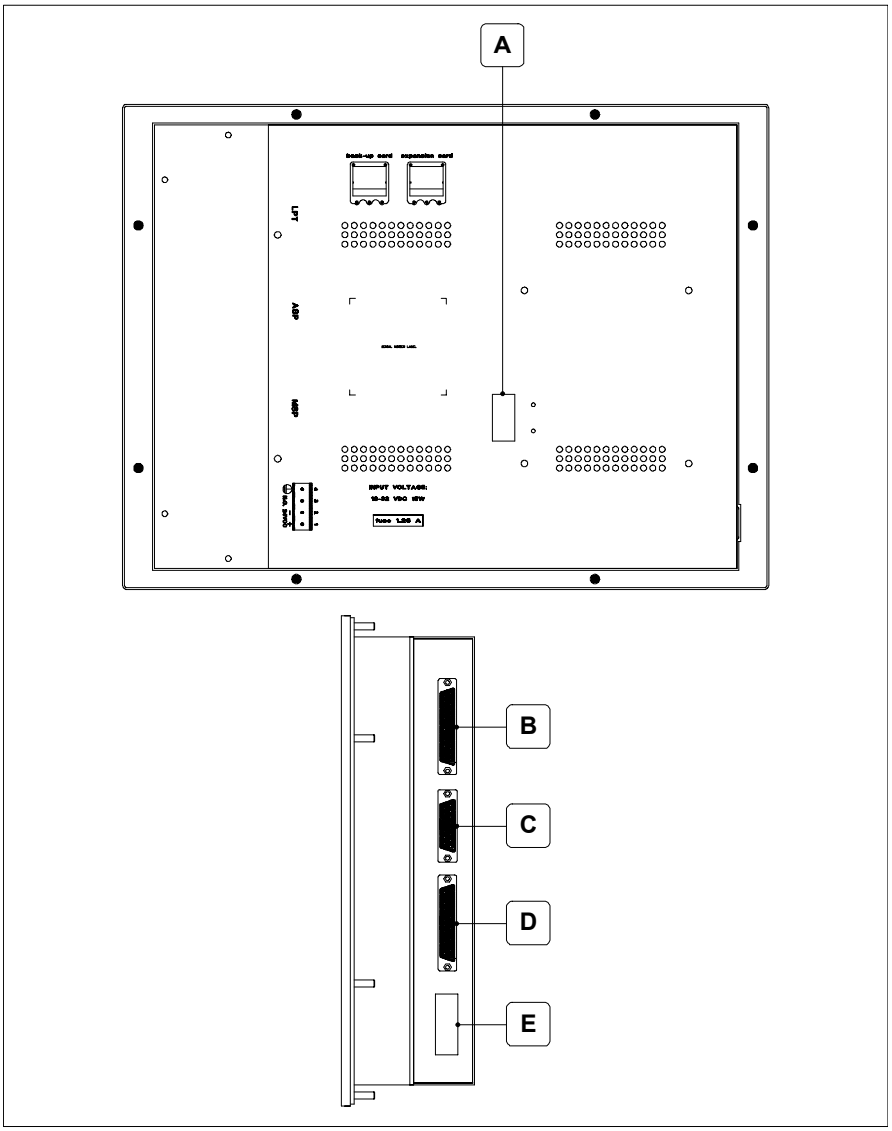
*) von der Projektgröße begrenzter Richtwert, **) von der Speichergrösse begrenzt

Frontseite



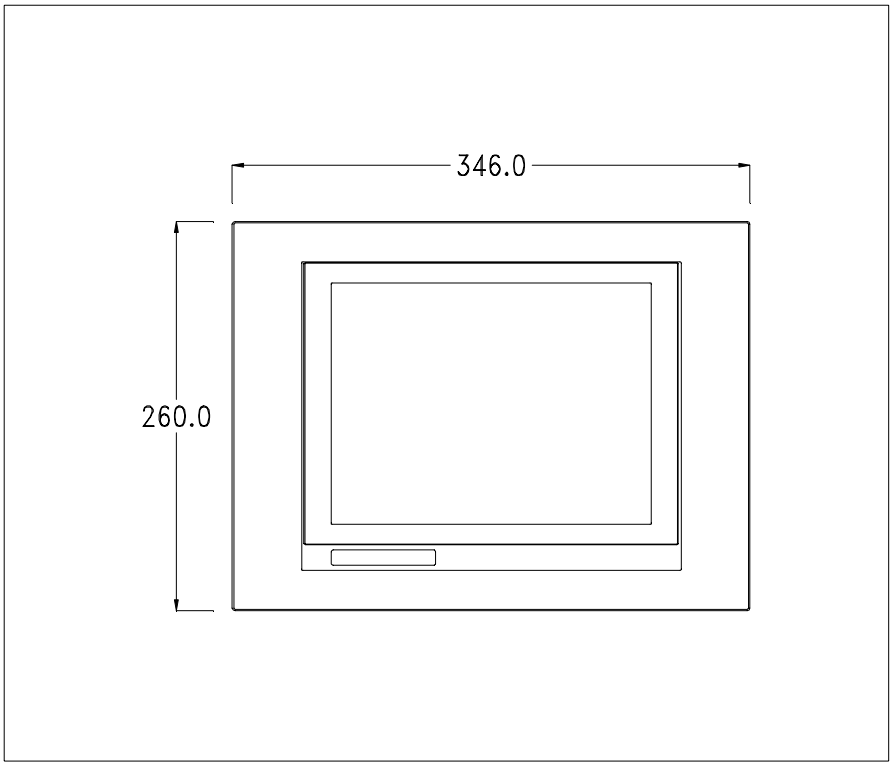
Alle Schaltflächen und die Signalisierungen werden per Programmiersoftware definiert (siehe Software-Handbuch).

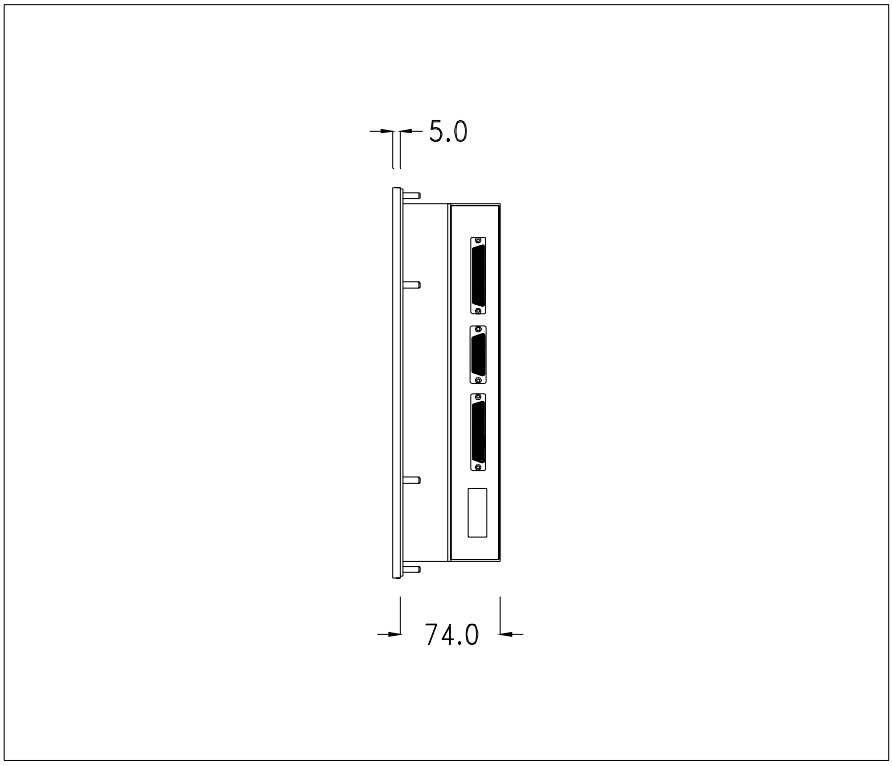
Rückseite

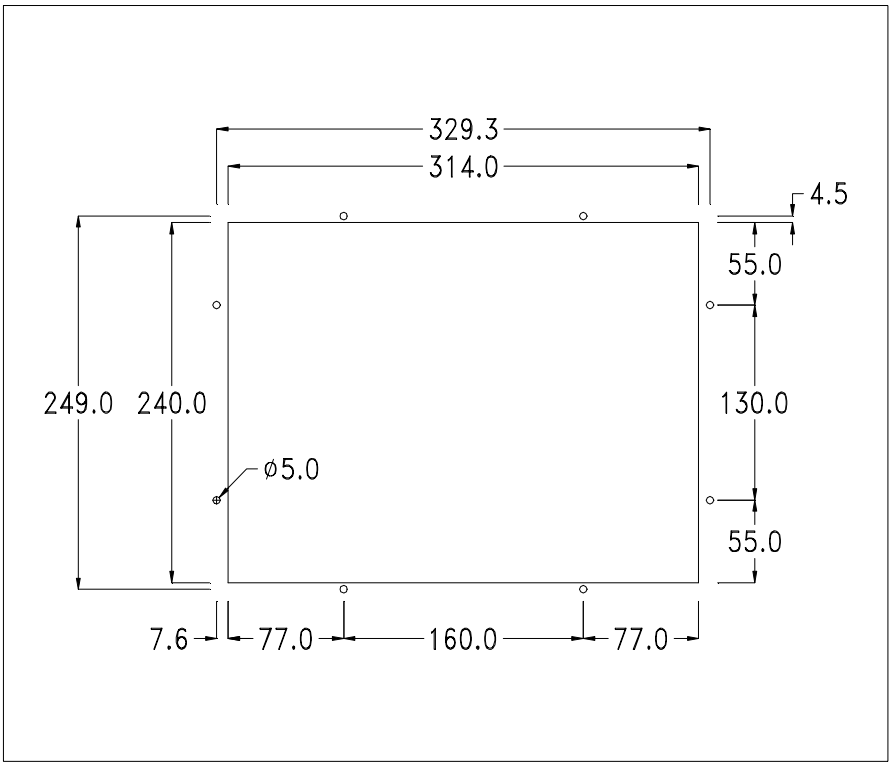


Position	Funktion
A	Zusätzlicher Port für den Anschluss der Options-Zubehörteile
B	Port LPT für den parallelen Drucker-Anschluss (Option)
C	Serieller Port ASP für die Kommunikation mit PC oder anderen Geräten
D	Serieller Port MSP für die Kommunikation mit SPS/PC
E	Stromversorgungsstecker

Massbild und Tafel-Ausschnitt







Zum Einsetzen der Dichtung und zur Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Falls Zubehörteile in/auf das VT-Terminal montiert werden müssen, sollte dies erfolgen, bevor das VT an der Tafel befestigt wird.

Zubehörteile

Für die Montage eventueller Zubehörteile die Angaben im entsprechenden Kapitel beachten (siehe “Kapitel 18 -> Zubehörteile für Videoterminals“).

Übertragung PC -> VT

Um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten, muss bei Ersteinschaltung des VT-Terminals eine Ladeprozedur erfolgen; d.h. es müssen die folgenden Dateien übertragen werden:

- Firmware
- Kommunikationstreiber
- Projekt

(Da die Übertragung der drei Dateien praktisch in einem Schritt erfolgt, wird sie zur Vereinfachung als “Projektübertragung” definiert)

Dazu ist es notwendig, das VT für den Empfang voreinzustellen.

Voreinstellung für den Empfang

Zur Übertragung ist das VTWIN-Programm (siehe Software-Handbuch) zu verwenden, das Terminal muss jedoch für den Empfang vorbereitet sein.

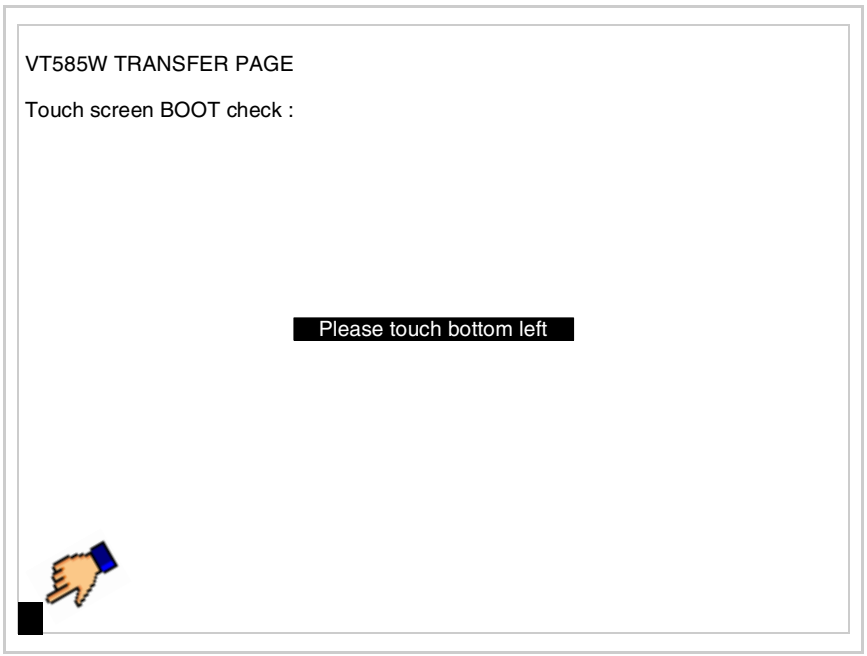
Bei Ersteinschaltung des VT, kann es vorkommen, dass eine Seite erscheint, die dazu dient, die Kalibrierung des Touch Screens auszuführen. Diese Prozedur verlangt extreme Aufmerksamkeit, da die Genauigkeit des Tastenbereiches von der Kalibrierung abhängt.

Falls die Kalibrierung falsch oder ungenau ausgeführt worden ist, das VT aus- und wieder einschalten und die Prozedur wiederholen.

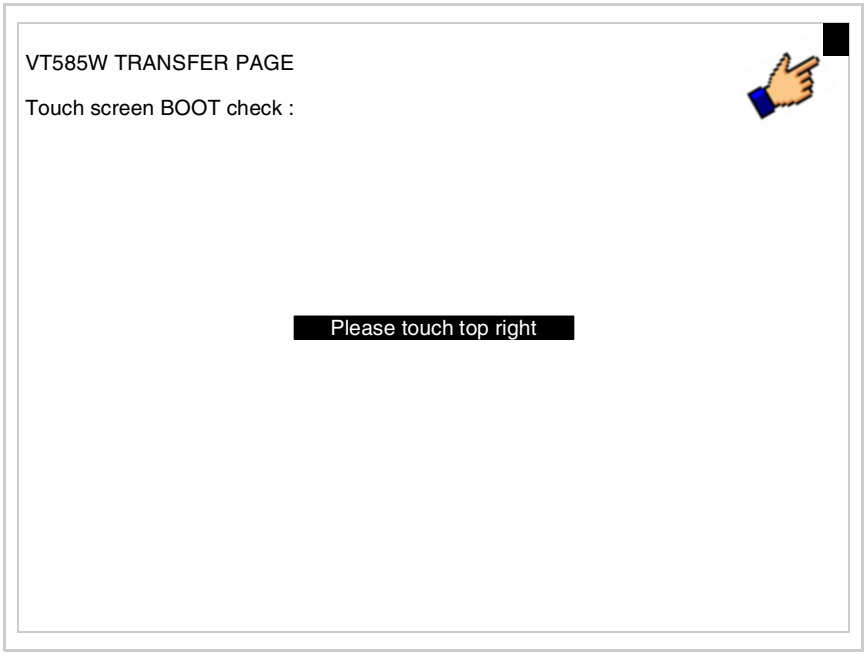
Wenn das Projekt einmal geladen ist, kann der Touch Screen nicht mehr kalibriert werden.

Dazu wie folgt vorgehen:

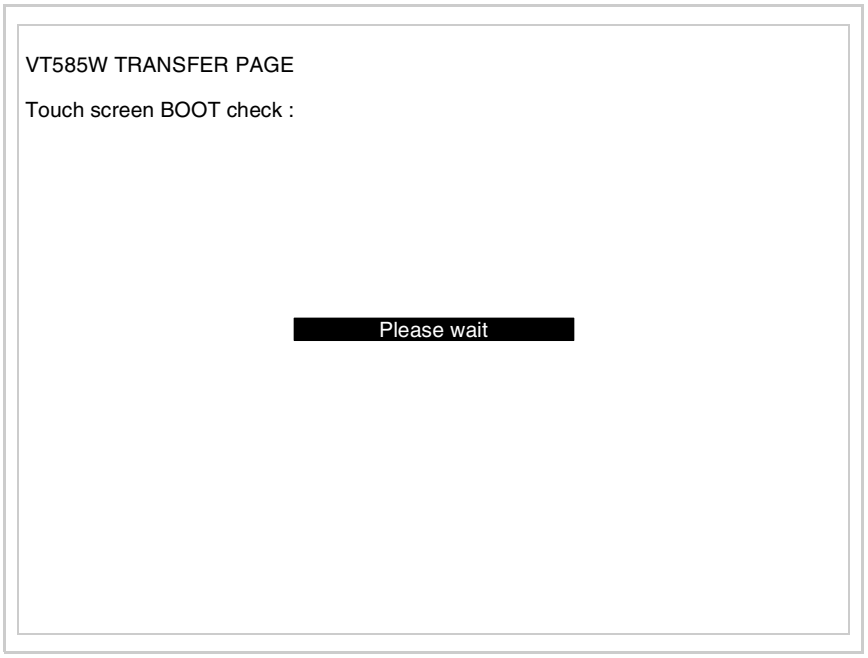
- Sicherstellen, dass das VT ausgeschaltet ist
- Sicherstellen, dass der serielle Anschluss zwischen PC und VT vorhanden ist
- Das VT einschalten, es erscheint die folgende Maske



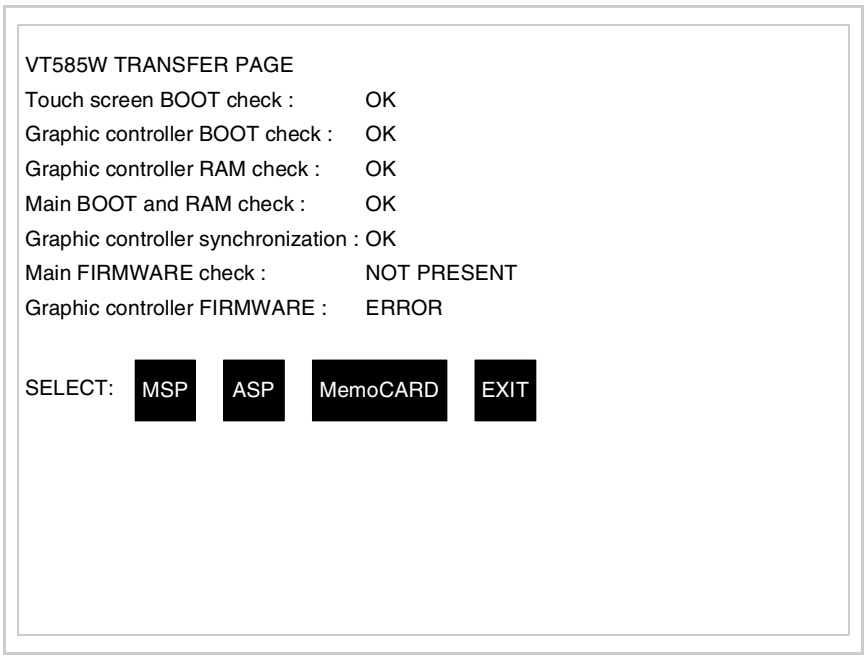
- Die in der Abbildung angegebene Ecke berühren, es wird die folgende Seite angezeigt



- Zur Vervollständigung der Kalibrierung die in der Abbildung angegebene Ecke berühren, es wird die folgende Seite angezeigt



Die Kalibrierung ist jetzt vervollständigt worden; warten Sie einige Sekunden, bis die folgende Maske auf dem VT-Display angezeigt wird (siehe auch S. 15-17)



Je nach zu verwendendem Port (MSP oder ASP) die entsprechende ▣ auf dem Display berühren. Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben). Die ▣ MemoCARD wird angezeigt, falls die Memory Card sich im VT befindet (siehe S. 15-17).

Informationen über den Treiber

Nach Übertragung des Projektes kann das VT Informationen über das, was geladen worden ist, liefern. Diese Informationen umfassen:

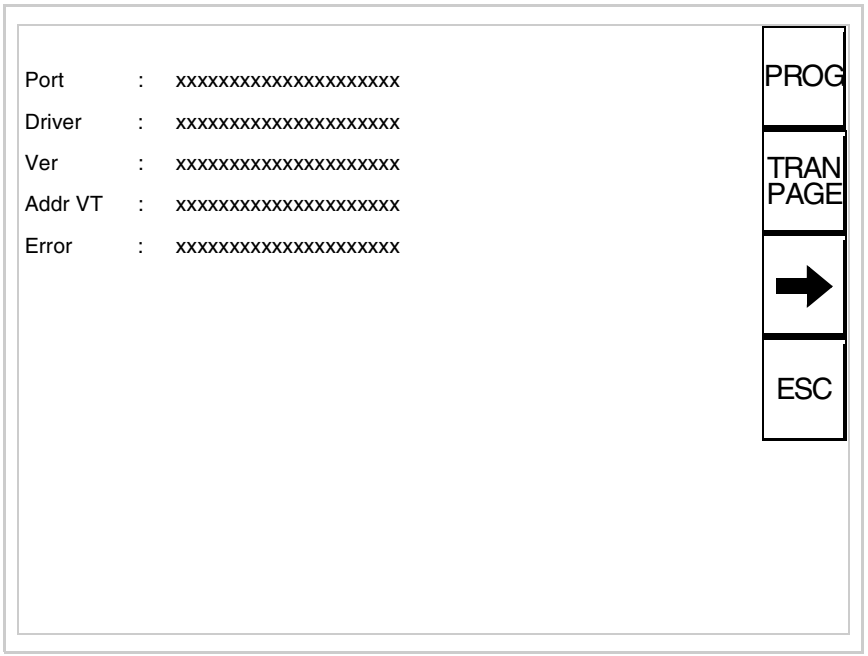
- Vorhandene serielle Schnittstellen
- Den Namen des geladenen Treibers
- Die Version des geladenen Treibers
- Die Netzadresse des VTs
- Den zuletzt aufgetretenen Fehler

Zur Anzeige der Informationen wie folgt vorgehen:

- Beliebige Seite des Projektes wählen
- Auf zwei sich diagonal gegenüberliegende Ecken, die frei von einstellbaren Objekten oder Schaltflächen sind, drücken (wenigstens eine Ecke muss frei sein)



es erscheint



Für jeden Kommunikationsport gibt es eine dieser Seiten, durch Drücken von  kann man sich zwischen den einzelnen Seiten hin- und herbewegen.

Von dieser Seite aus kann:

- die Uhr und der Kontrast eingestellt werden
- das VT auf den Empfang des Programms vorbereitet werden
- die Memory Card verwendet werden

Einstellung der Uhr und des Kontrastes:

Zur Einstellung der Uhr und des Kontrastes PROG drücken, während die oben abgebildete Seite angezeigt wird; es erscheint die Maske

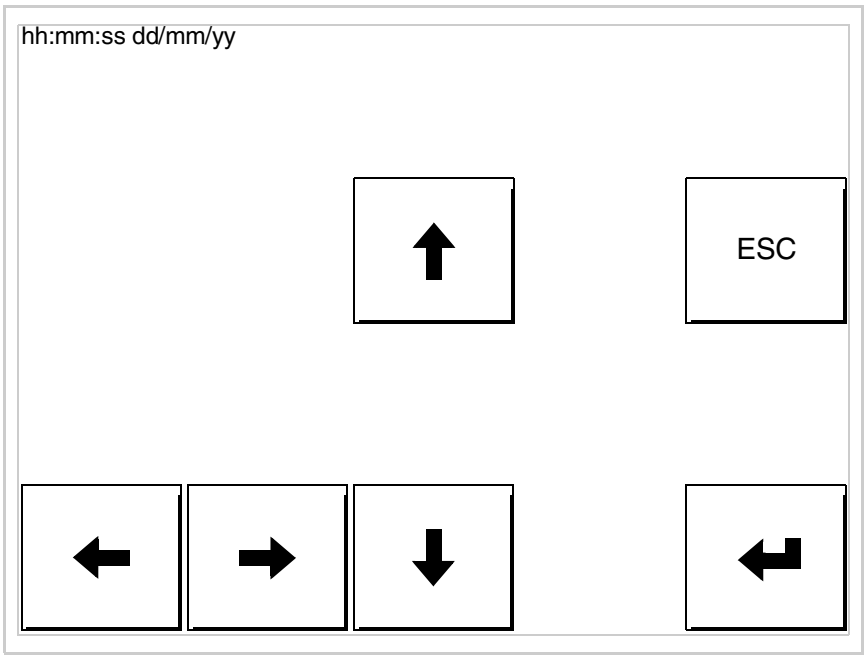


Um den Kontrast einzustellen, die Wörter SET CONTRAST auf dem Display berühren; es erscheint die Maske



Die Pfeil-□□ zur Einstellung verwenden (siehe “Kapitel 21 -> Betrieb des Touch Screen-Terminals“).

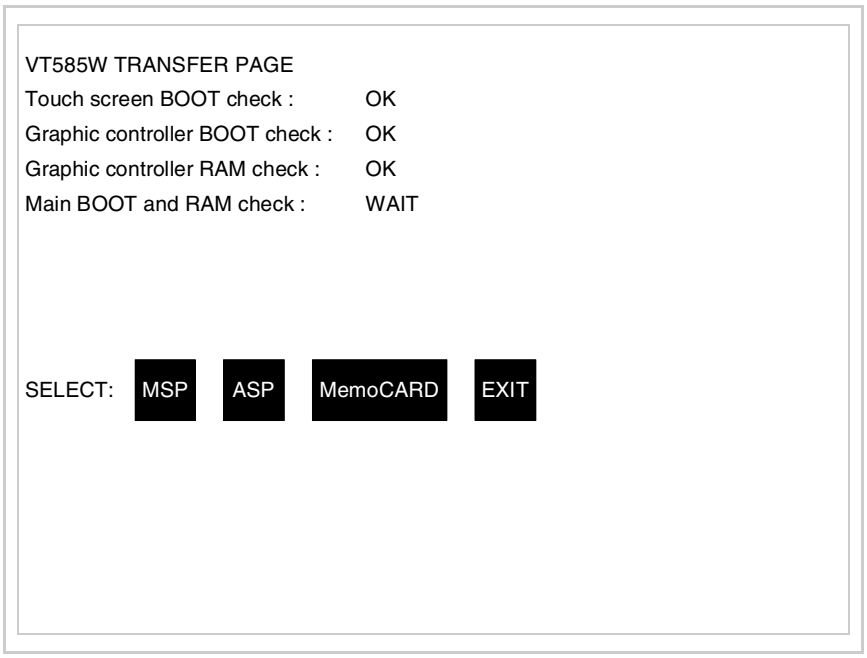
Um die Uhr einzustellen, die Wörter SET CLOCK auf dem Display berühren; es erscheint die Maske



Die Pfeil-□□ zur Einstellung verwenden (siehe “Kapitel 21 -> Betrieb des Touch Screen-Terminals“).

Vorbereitung des VT auf den Empfang des Programmes:

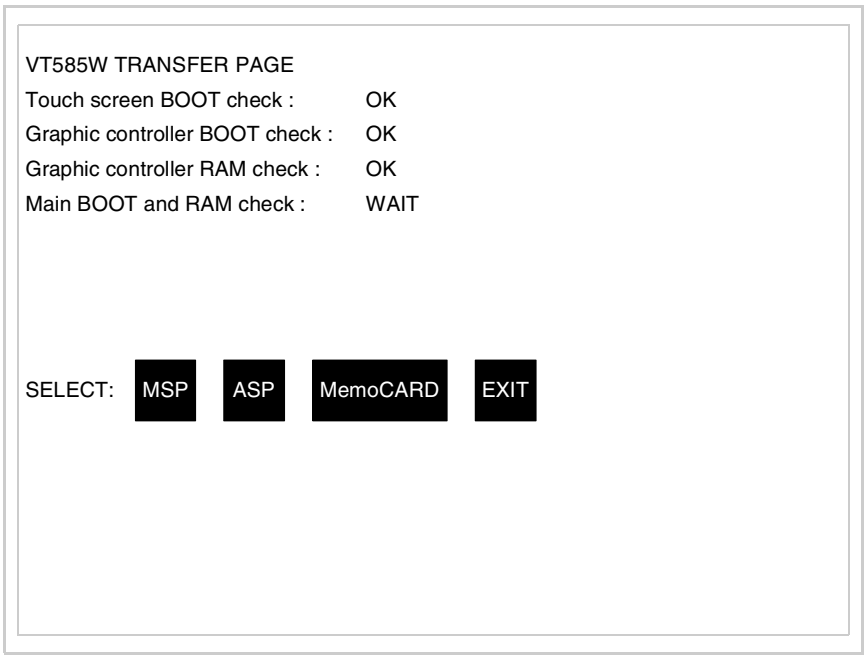
Um das VT auf den Programmempfang vorzubereiten (siehe S. 15-11), TRAN PAGE drücken, während die Seite mit den Informationen über den Treiber angezeigt wird, es erscheint die Maske



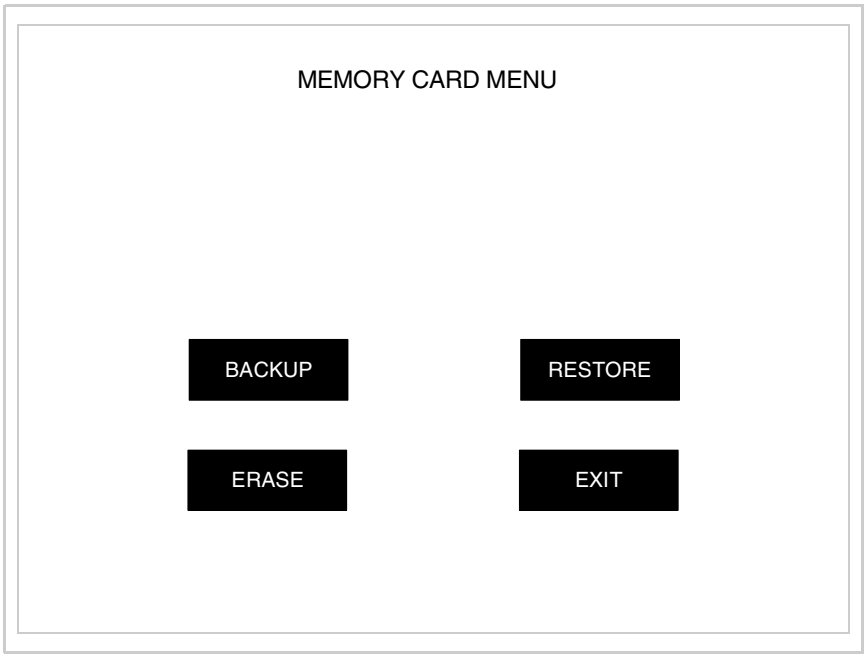
Je nach zu verwendendem Port (ASP oder MSP) die entsprechende □ auf dem Display drücken. Das VT-Terminal ist jetzt empfangsbereit (die Übertragungsprozedur ist im Software-Handbuch beschrieben).

Verwendung der Memory Card:

TRAN PAGE drücken, während die Seite mit den Informationen über den Treiber angezeigt wird; es erscheint die Maske



Die ▣ MemoCARD auf dem Display berühren (wenn die Taste nicht angezeigt wird, siehe S. 15-11); es erscheint die Maske



Zu Bedeutung und Funktionen der Tasten siehe “Kapitel 18 -> Memory Card“.

Die möglichen, auf der Seite mit den Informationen über den Treiber anzeigbaren Fehlermeldungen sind:

- PR ERR

  Problem-> Es wurden Fehler im Datenaustausch zwischen VT und Gerät festgestellt.
  Abhilfe -> Das Kabel kontrollieren; Störungen möglich.

- COM BROKEN

  Problem-> Kommunikation zwischen VT und Gerät unterbrochen.
  Abhilfe -> Das serielle Anschlusskabel überprüfen.

Eine von [*] gefolgte Fehlermeldung gibt an, dass der Fehler momentan nicht vorliegt, sondern aufgetreten und dann verschwunden ist.

Beispiel: COM BROKEN*

Durch Drücken von [ESC] beendet man die Anzeige der Informationen über den Treiber.

Optimierung der Farben auf dem Display

Die Anzeige der Farben kann durch die Kontrasteinstellung des Displays optimiert werden; wenn die Farben zu dunkel erscheinen, muss der Kontrast erhöht werden, wenn sie dagegen zu hell erscheinen, ist der Kontrast zu reduzieren.

Kontrasteinstellung des Displays

Um die Anzeige auf dem Display zu verbessern, kann es notwendig sein, den Kontrast einzustellen. Sich dazu auf die entsprechende Seite (siehe S. 15-15) setzen und den in diesem Moment vorhandenen Wert (von + 63 bis -64) ändern; durch Erhöhung des Wertes wird das Display dunkler, durch Reduzierung des Wertes wird es heller.

Kapitel 16 Befestigung des Terminals an der Tafel

Themen	Seite
Befestigung mit Mutterschrauben	16-2
Befestigung mit Haken	16-3

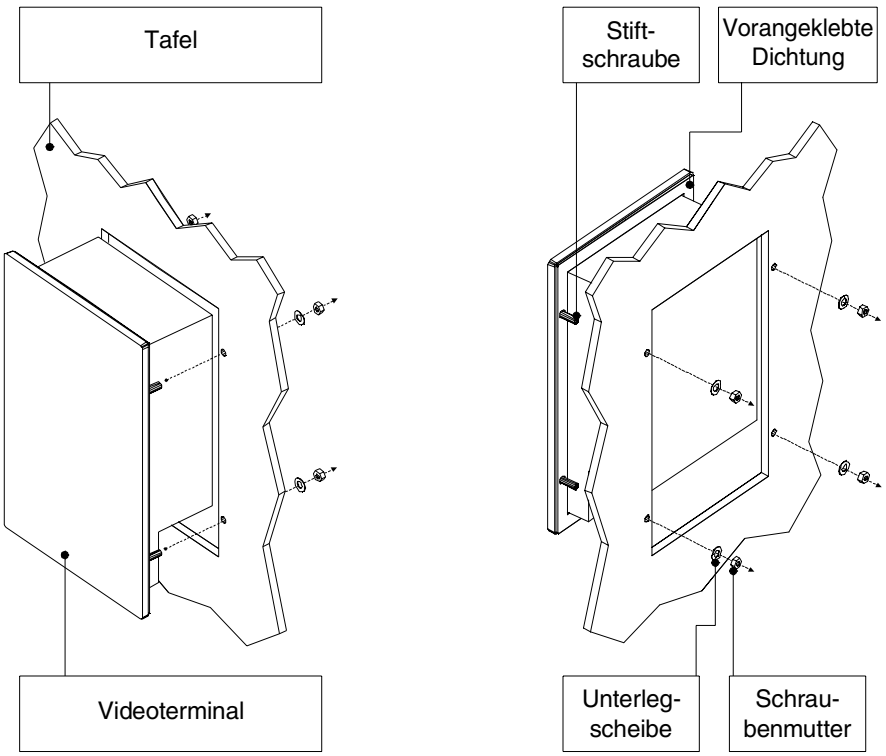
Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 6 Seiten.

Das VT-Terminal wird mit den zur Befestigung an der Tafel notwendigen Elementen und mit der Dichtung zur Gewährleistung der erklärten IP-Schutzart geliefert.

Es gibt zwei Terminal-Typen: Der erste Typ verfügt über bereits eingesetzte Dichtung und wird mit Mutterschrauben an der Tafel befestigt, im Falle des zweiten Typs wird die Dichtung während der Installation eingesetzt und die Befestigung erfolgt mit entsprechenden Haken.

Befestigung mit Mutterschrauben

Die nachstehende Abbildung zeigt eine Vorder- und eine Rückansicht eines ian der Tafel montieren VTs. Unter der Abbildung werden die für eine korrekte Befestigung notwendigen Arbeitsschritte aufeinanderfolgend angegeben.

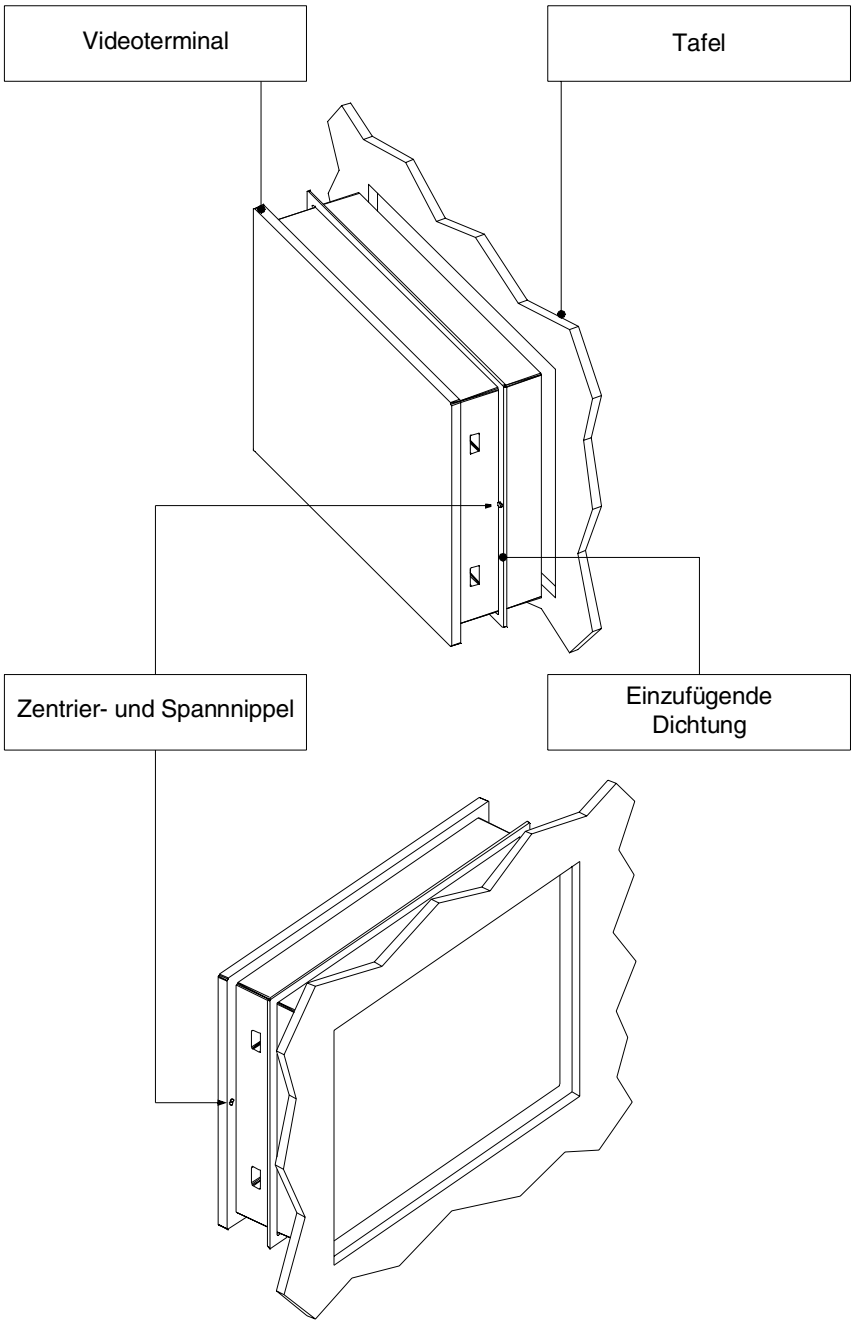


Nach Vorbereitung der das VT aufnehmenden Tafel:

- Das VT in den Einbauausschnitt einsetzen
- Das VT gegen die Wand halten
- Zuerst die Unterlegscheibe und dann die Schraubenmutter in die Stiftschrauben stecken
- Die Mutterschrauben anziehen, bis die Dichtung fest anliegt

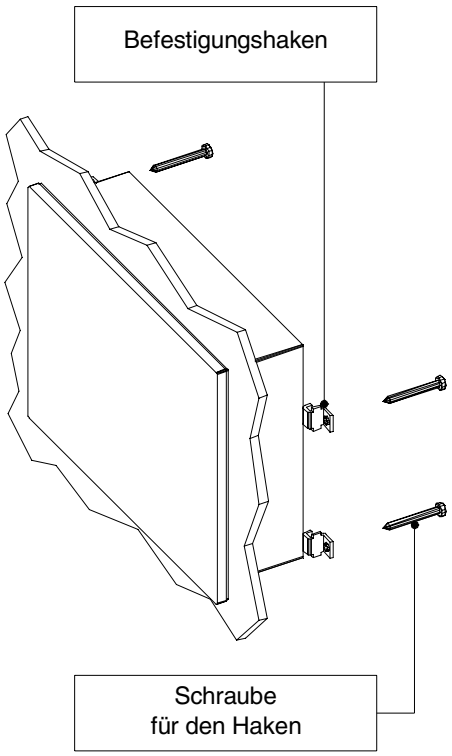
Befestigung mit Haken

Die nachstehenden Abbildungen zeigen in Vorder- und Rückansicht die Abfolge, die zur Installation eines VTs an der Tafel zu befolgen ist.

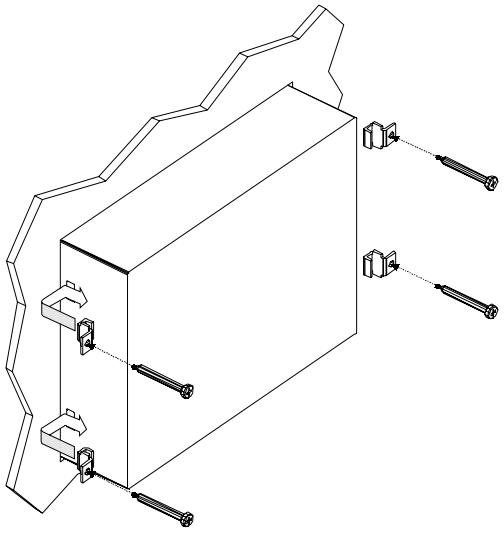


Nach Vorbereitung der das VT aufnehmenden Tafel:

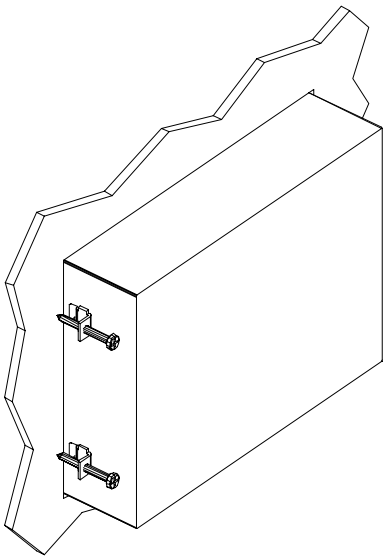
- Die Dichtung unter Einhaltung der von den Zentriernippeln angezeigten Richtung einsetzen



- Die Befestigungshaken vorbereiten
- Die Schraube etwa 10mm in den Haken einschrauben



- Das VT einsetzen und gegen der Tafel gedrückt halten
- Die Haken unter Einhaltung der vom Pfeil angegebenen Bewegung einsetzen und die Schrauben festziehen



Ansicht des korrekt befestigten Bediengerätes.

Die Befestigungsprozedur ist unabhängig von Anzahl und Position der Haken. Die Abbildungen haben den Zweck, die Funktion der Befestigungshaken zu veranschaulichen.

Kapitel 17 Kommunikationsports

Themen	Seite
Allgemeine Hinweise	17-2
Anmerkungen	17-2
Serieller Port MSP	17-3
Serieller Port ASP	17-4
Serieller Port ASP-9	17-5
Serieller Port ASP-8	17-6
Parallelport LPT	17-7
Anschluss PC <-> VT	17-8

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 8 Seiten.

Alle VTs verkehren über serielle und/oder parallele Ports mit anderen Geräten. Nachstehend werden die einzelnen Ports mit dem entsprechenden Kommunikationstyp und der Bedeutung der Anschlusspins aufgeführt.

Allgemeine Hinweise

Die seriellen Kommunikationen (Insbesondere RS232) sind anfällig für Störungen. Um das Einwirken dieser Störungen auf ein Mindestmaß zu begrenzen, müssen qualitativ hochwertige abgeschirmte Kabel verwendet werden.

Die nachstehende Tabelle führt die Eigenschaften der für den seriellen Anschluss empfohlenen Kabel auf.

Eigenschaften des seriellen Verbindungskabels	
Gleichstromwiderstand	Max. 151 Ohm/Km
Kapazitive Koppelung	Max. 29pF/m
Abschirmung	> 80% oder total

Bei Auswahl und Verlegung der Kabel ist mit großer Aufmerksamkeit vorzugehen, besonders was das serielle Verbindungskabel zwischen VT und Gerät betrifft.

In jedem Fall:
- Kabel auf kürzester Strecke verlegen
- Kabel entfernt von gestörten Leitungen verlegen

Die Stromversorgung muss abgetrennt werden, bevor die Kommunikationskabel angeschlossen oder abgetrennt werden, um eventuelle Beschädigungen am VT und/oder am angeschlossenen Gerät zu vermeiden.

Anmerkungen

Für ein richtiges Funktionieren der Kommunikationsports (MSP, ASP oder ASP-9) muss man einige Pins auf der VT-Seite brücken. Welche Pins zu brücken sind, hängt vom Typ des Kommunikationsstandards ab, den man verwenden will (RS232, RS422, RS485 und C.L.TTY-20mA).

Tabelle 17.1: Die im Kommunikationskabel auszuführenden Brücken

Signal	Pin Nummer			Kommunikationsstandard									
	MSP	ASP-9	ASP	RS232		RS422		RS485		C.L.a		C.L.p	
RTS OUT	4	7	10	●	2	●	2	●	2	●	2	●	2
CTS IN	5	8	11	●		●		●		●		●	
IKR OUT (C.L.)	15			●	1	●	1	●	1				
RX+ IN (C.L.)	18			●		●		●					
Signal GND	7			●	1	●	1	●	1	●	1		
RX- IN (C.L.)	25			●		●		●		●			
TX- OUT (C.L.)	11									●			

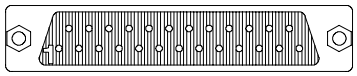
Anmerkungen:
1 - Immer auszuführende Brücken
2 - Brücken nur dann auszuführen, wenn die entsprechenden Signale von dem an das VT angeschlossenen Gerät nicht verwaltet werden.

C.L.a - Stromschleife (Aktives VT), C.L.p - Stromschleife (Passives VT)

Serieller Port MSP

Der serielle Port MSP (Multi Serial Port) ist auf allen VTs vorhanden und wird zur Verbindung mit anderen Geräten, einschließlich des für die Projektübertragung benutzten PCs, verwendet. Er besteht aus einer D-Sub 25-poligen Buchse und kann unter Verwendung von RS232, RS422, RS485 und C.L. (TTY-20mA) verkehren.

MSP
Multi Serial Port
25-polige Buchse



Pin	Signal	Hinweise
1	N.A.	Nicht angeschlossen
2	Tx OUT	RS232
3	Rx IN	RS232
4	RTS OUT	RS232
5	CTS IN	RS232
6	N.A.	Nicht angeschlossen
7	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
8	N.A.	Nicht angeschlossen
9	Tx +OUT	C.L. (TTY-20mA) Stromschleife
10	Tx/Rx -IN/OUT	RS485
11	Tx -OUT	C.L. (TTY-20mA) Stromschleife
12	Tx -OUT	RS422
13	Rx +IN	RS422
14	IKT OUT	C.L. (TTY-20mA) Stromschleife
15	IKR OUT	C.L. (TTY-20mA) Stromschleife
16	+5Vcc (150mA Max.)	**Für Esa reserviert**
17	N.A.	Nicht angeschlossen
18	Rx +IN	C.L. (TTY-20mA) Stromschleife
19	N.A.	Nicht angeschlossen
20	N.A.	Nicht angeschlossen
21	N.A.	Nicht angeschlossen
22	Tx/Rx +IN/OUT	RS485
23	Tx +OUT	RS422
24	Rx -IN	RS422
25	Rx -IN	C.L. (TTY-20mA) Stromschleife

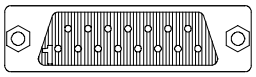
Pin 16 ist nicht zum Anschliessen beliebiger Lasten (Spulen usw.)vorgesehen; eine Eingangsstörung an Pin 16 kann Funktionsstörungen des VTs und folglich des industriellen Prozesses verursachen.

Starke Eingangsstörungen an Pin 16 können das VT beschädigen.

Serieller Port ASP

Der serielle Port ASP (Auxiliary Serial Port) besteht aus einer D-Sub 15-poligen Buchse und kann unter Verwendung von RS232 und RS485 verkehren.

ASP
Auxiliary Serial Port
15-polige Buchse



Pin	Signal	Hinweise
1	DCD IN	RS232
2	RX IN	RS232
3	TX OUT	RS232
4	DTR OUT	RS232
5	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
6	N.A.	Nicht angeschlossen
7	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
8	Tx/Rx +IN/OUT	RS485
9	DSR IN	RS232
10	RTS OUT	RS232
11	CTS IN	RS232
12	RI IN	RS232
13	+5Vcc (150mA Max.)	**Für Esa reserviert**
14	N.A.	Nicht angeschlossen
15	Tx/Rx -IN/OUT	RS485

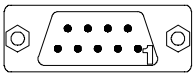
Pin 13 ist nicht zum Anschliessen beliebiger Lasten (Spulen usw.)vorgesehen; eine Eingangsstörung an Pin 13 kann Funktionsstörungen des VTs und folglich des industriellen Prozesses verursachen.

Starke Eingangsstörungen an Pin 13 können das VT beschädigen.

Serieller Port ASP-9

Der serielle Port ASP-9 (Auxiliary Serial Port) besteht aus einem D-Sub 9-poligen Stecker und kann unter Verwendung von RS232 verkehren.

ASP-9
Auxiliary Serial Port
9-poliger Stecker

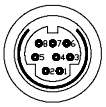


Pin	Signal	Hinweise
1	DCD IN	--
2	RX IN	--
3	TX OUT	--
4	DTR OUT	--
5	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
6	DSR IN	--
7	RTS OUT	--
8	CTS IN	--
9	RI IN	--

Serieller Port ASP-8

Der serielle Port ASP (Auxiliary Serial Port) besteht aus einer Minidin 8-poligen Buchse und kann unter Verwendung von RS232 verkehren.

ASP-8
Auxiliary Serial Port
8-polige Buchse



Pin	Signal	Hinweise
1	RX IN	--
2	TX OUT	--
3	N.A.	Nicht angeschlossen
4	RTS OUT	--
5	CTS IN	--
6	N.A.	Nicht angeschlossen
7	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
8	+5Vcc (150mA Max.)	**Für Esa reserviert**

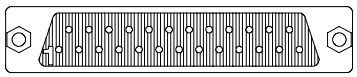
Pin 8 ist nicht zum Anschliessen beliebiger Lasten (Spulen usw.)vorgesehen; eine Eingangsstörung an Pin 8 kann Funktionsstörungen des VTs und folglich des industriellen Prozesses verursachen.

Starke Eingangsstörungen an Pin 8 können das VT beschädigen.

Parallelport LPT

Der Parallelport LPT besteht aus einer D-Sub 25-poligen Buchse. Er wird zum Direktanschluss an Drucker verwendet.

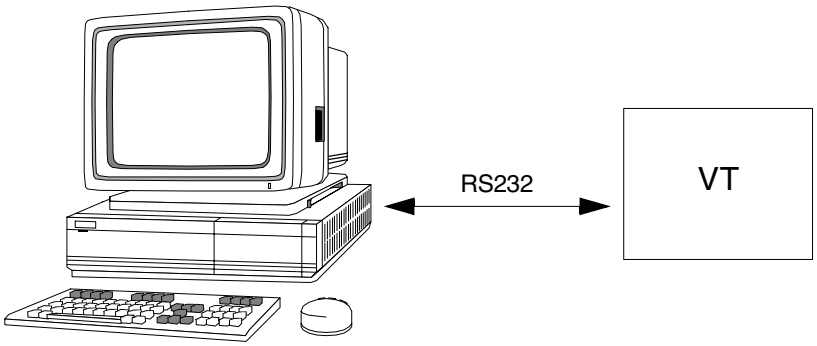
LPT
25-polige Buchse



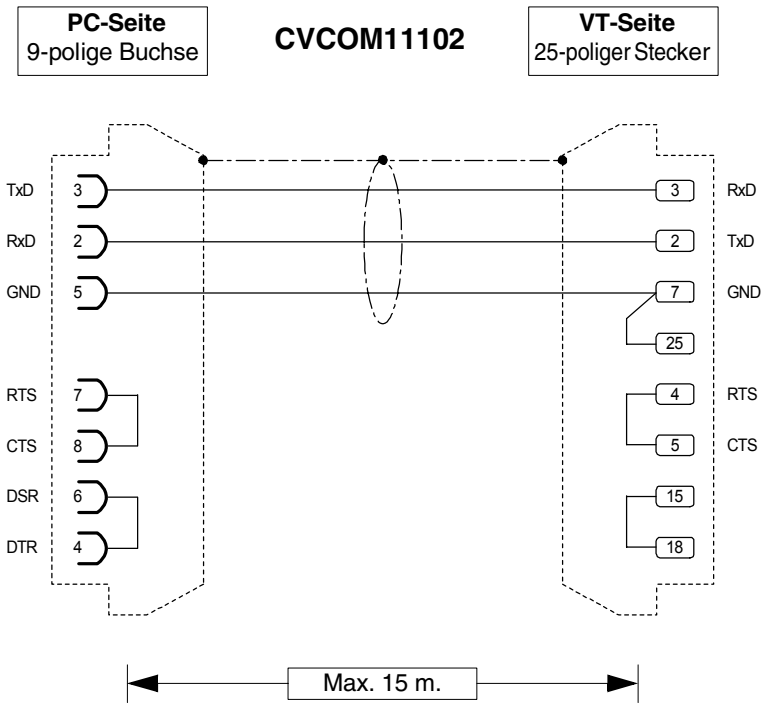
Pin	Signal	Hinweise
1	Strobe	--
2	PRN Data 0	--
3	PRN Data 1	--
4	PRN Data 2	--
5	PRN Data 3	--
6	PRN Data 4	--
7	PRN Data 5	--
8	PRN Data 6	--
9	PRN Data 7	--
10	N.A.	Nicht angeschlossen
11	PRN Busy	--
12	N.A.	Nicht angeschlossen
13	N.A.	Nicht angeschlossen
14	N.A.	Nicht angeschlossen
15	N.A.	Nicht angeschlossen
16	N.A.	Nicht angeschlossen
17	N.A.	Nicht angeschlossen
18	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
19	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
20	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
21	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
22	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
23	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
24	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
25	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert

Anschluss PC <-> VT

Der Anschluss des VT an den PC ist unabdingbar für die Übertragung der Kommunikationsfirmware, des Treibers sowie des Projektes (siehe Software-Handbuch).

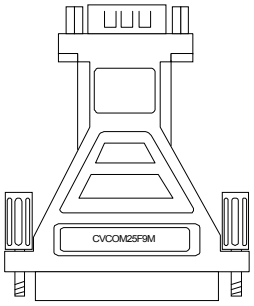


Nachfolgend wird das für den Anschluss notwendige Kabel gezeigt.



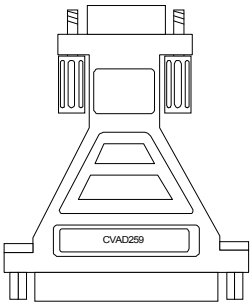
Gemeinsam mit den geeigneten Adaptern ermöglicht das abgebildete Kabel den Anschluss an alle seriellen Ports des VTs. Nachfolgend werden die Adapter und die Kombinationen aufgeführt, die für die verschiedenen Anschlüsse notwendig sind.

CVCOM25F9M



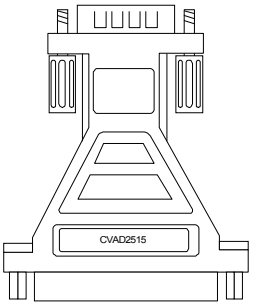
PC-Seite
von 9- bis 25-poliger Adapter

CVAD259



VT-Seite
von 25- bis 9-poliger Adapter

CVAD2515



VT-Seite
von 25- bis 15-poliger Adapter

CVCOM25F8M



VT-Seite
von 25- bis 8-poliger Adapter

Die Tabelle gibt an, wie die Adapter und das Kabel zum Anschluss an die verschiedenen Ports zu kombinieren sind.

Tabelle 17.2: Kombination serielles Übertragungskabel + Adapter

PC seriell	VT seriell	Kabel	Adapter			
		CVCOM 11102	CVCOM 25F9M	CVCOM 25F8M	CVAD259	CVAD2515
9-polig	MSP	●	--	--	--	--
9-polig	ASP	●	--	--	--	●
9-polig	ASP-9	●	--	--	●	--
9-polig	ASP-8	●	--	●	--	--
25-polig	MSP	●	●	--	--	--
25-polig	ASP	●	●	--	--	●
25-polig	ASP-9	●	●	--	●	--
25-polig	ASP-8	●	●	●	--	--

Kapitel 18 Zubehörteile für Videoterminals

Themen	Seite
1/2AA-Batterie	18-3
Knopfbatterie	18-4
Memory Card	18-5
Speichermodul	18-11
Integriertes Interbus-S-Modul	18-12
Integriertes Profibus-DP-Modul	18-16
Serielles RS485-Modul	18-18
Interbus-S- und Profibus-DP-Karte	18-19
PC-Anschluss-karte für das ESANET-Netzwerk	18-29
Externe CAN-Netzwerk-Karte	18-33
Serielle Tastatur mit 20 Tasten	18-41
Blindtastatur	18-49

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 36 Seiten.

Für die Videoterminals ist eine Reihe von Zubehörteilen vorgesehen, die ihre Kapazität und/oder Funktionalität steigern. In diesem Kapitel wird gezeigt, wie die verschiedenen Zubehörteile mit den einzelnen Produkten in Verbindung stehen. Die nachstehende Tabelle gibt an, auf welche Terminals die verschiedenen Zubehörteile installiert werden können.

Tabelle 18.1: An die VT-Terminals anschließbare Zubehörteile

ZUBEHÖRTEILE	VERWENDUNGDMÖGLICHKEIT MIT DEN TERMINALS												
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W
Lithiumbatterie 3,6V 1/2AA	--	--	--	--	●	●	--	--	--	--	--	--	--
Lithium-Knopfbatterie CR2032	--	--	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●
Memory Card 4 Mbytes	--	--	--	--	--	--	●[2]	●[2]	●[3]	●[3]	--	●[2]	●[3]
Memory Card 8 Mbytes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	●[2]	--	--	●[2]
Speichermodul 512Kbytes	--	--	--	--	●[1]	●[1]	--	--	--	--	--	--	--
Integriertes Interbus-S-Modul	--	--	--	--	●	●	--	--	--	--	--	--	--
Integriertes DP-Profibus-Modul	--	--	--	--	●	●	--	--	--	--	--	--	--
Serielles RS485-Modul	--	--	--	--	●	●	--	--	--	--	--	--	--
Interbus-S-Karte	●[5]	●	●[5]	●	●	●	●[4-5]	●[4]	●[4]	●[4]	●[5]	●	●[4]
Profibus-DP-Karte	●[5]	●	●[5]	●	●	●	●[4-5]	●[4]	●[4]	●[4]	●[5]	●	●[4]
PC-Anschlusskarte für ESANET-Netzwerk	●[5]	●	●[5]	●	●	●	●[5]	●	●	●	●[5]	●	●
Externe CAN-Netzwerk-Karte	●[5]	●	●[5]	●	●	●	●[4-5]	●[4]	●[4]	●[4]	●[5]	●	●[4]
Blindtastatur	--	--	●	--	--	--	●	●	●	--	--	--	--
Serielle Tastatur mit 20 Tasten + LEDs	--	--	●	--	--	--	●	●	●	--	--	--	--

Hinweise:
1 - Beim Kauf bereits im Terminal vorhanden
2 - Als Backup zu verwenden
3 - Als Erweiterung oder als Backup zu verwenden
4 - Kann auf die hintere Abdeckung montiert werden
5 - Nicht anwendbar bei Terminals der Serie CAN

-- : nicht anschließbar

1/2AA-Batterie

Die Batterie dient dazu, bei fehlender Stromversorgung den Inhalt des Datenspeichers (Arbeitsrezepte) zu puffern sowie die interne Uhr zu versorgen.

Zu verwendende Batterien
Lithium 3.6V ½AA

Die Batterie sollte alle 12 Monate gewechselt werden.

- Das Aufleuchten der Batterie-LED (die sich auf der VT-Tastatur befindet) oder die Anzeige im Datenaustauschbereich (siehe “Kapitel 22 -> Statusbereich des Terminals“) gibt an, dass die Batterie gewechselt werden muss. Falls die Batterie nicht erneuert wird, wird der Inhalt des Datenspeichers gelöscht.
- Das Auswechseln der Batterie muss bei ausgeschaltetem VT erfolgen. In dieser Phase sorgt ein Hochleistungskondensator für den momentanen Erhalt der im Datenspeicher enthaltenen Informationen (die Informationen bleiben in der Regel 24 Stunden lang weiterhin gespeichert).

Die Batterien müssen entsprechend entsorgt werden.

Prozedur zum Einsetzen oder Austauschen der Batterie:

- Sicherstellen, dass die Stromversorgung nicht angeschlossen ist.
- Die hintere Abdeckung des Batteriefachs am VT entfernen (siehe “Kapitel 7 -> Rückseite“ und/oder “Kapitel 8 -> Rückseite“).
- Den auf dem Batteriehalter angebrachten Sicherheitsdeckel entfernen (schwarzer Deckel mit einer vertikalen Kerbe zum Einrasten).
- Die neue Batterie einsetzen, dabei auf korrekte Polung achten.
- Den Sicherheitsdeckel wieder anbringen und einschnappen lassen (schwarzer Deckel mit einer vertikalen Kerbe zum Einrasten).
- Die hintere Abdeckung des Batteriefachs wieder anbringen (siehe “Kapitel 7 -> Rückseite“ und/oder “Kapitel 8 -> Rückseite“).
- Die Stromversorgung wieder anschließen.

Knopfbatterie

Die Batterie dient dazu, bei fehlender Stromversorgung den Inhalt des Datenspeichers (Arbeitsrezepte) zu puffern sowie die interne Uhr zu versorgen

Zu verwendende Batterien
3V Lithium-Knopfbatterie CR2032

Die Batterie sollte alle 12 Monate gewechselt werden.

- Das Aufleuchten der Batterie-LED (die sich auf der VT-Tastatur befindet) oder die Anzeige im Datenaustauschbereich (siehe “Kapitel 22 -> Statusbereich des Terminals“) gibt an, dass die Batterie gewechselt werden muss. Falls die Batterie nicht erneuert wird, wird der Inhalt des Datenspeichers gelöscht.

  Im Falle der Produkte mit Touch Screen erfolgt bei leerer bzw. fehlender Batterie keine Anzeige auf dem Bildschirm.

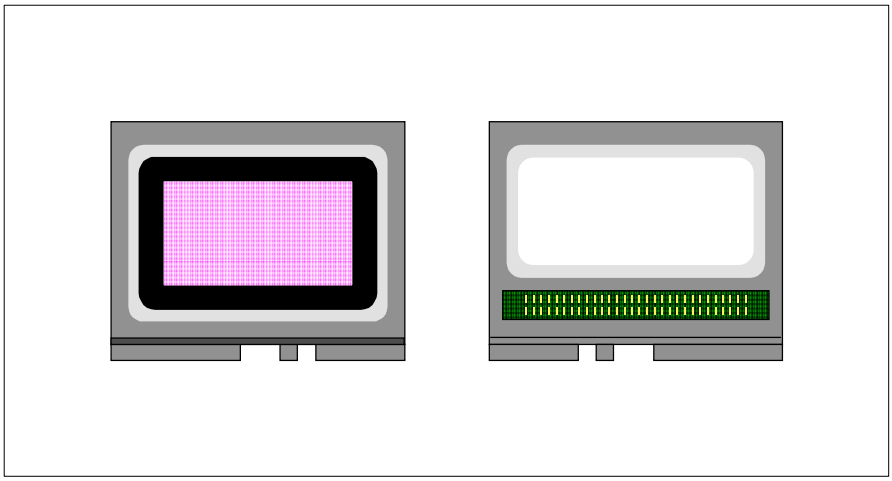
- Das Auswechseln der Batterie muss bei ausgeschaltetem VT erfolgen. In dieser Phase sorgt ein Hochleistungskondensator für den momentanen Erhalt der im Datenspeicher enthaltenen Informationen (die Informationen bleiben in der Regel 24 Stunden lang weiterhin gespeichert).

Die Batterien müssen entsprechend entsorgt werden.

Prozedur zum Einsetzen oder Austauschen der Batterie:

- Sicherstellen, dass die Stromversorgung nicht angeschlossen ist.
- Die hintere Abdeckung des VTs entfernen.
- Die neue Batterie einsetzen, dabei auf korrekte Polung achten.
- Die hintere Abdeckung des VTs wieder anbringen.
- Die Stromversorgung wieder anschließen.

Memory Card



Es handelt sich um eine auswechselbare Vorrichtung, in die die im VT-Terminal enthaltenen Informationen gespeichert werden können.

Die Memory Card (Typ Flash EPROM) kann für folgende Zwecke verwendet werden:

- Als Sicherheitskopie des Projektes und der Firmware
- Um ein oder mehrere Terminals zu laden, ohne einen PC zu verwenden
- Um dem Endanwender Aktualisierungen (ohne VTWIN) zu senden

oder um den Anwenderspeicher des Terminals zu erweitern (für die dazu vorgesehenen siehe “Kapitel 18 -> An die VT-Terminals anschließbare Zubehörteile“).

Die in die Memory Card gespeicherten Daten sind:

- Firmware
- Projekt
- Rezepte
- Alarmpuffer
- Start-up-Sprache
- Passwort

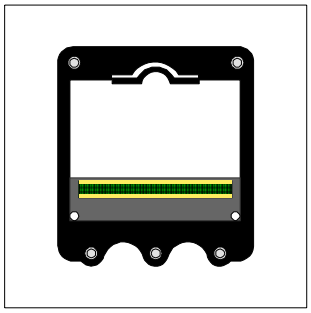
Die nachfolgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Technische Daten	
Speicher	4Mb oder 8Mb

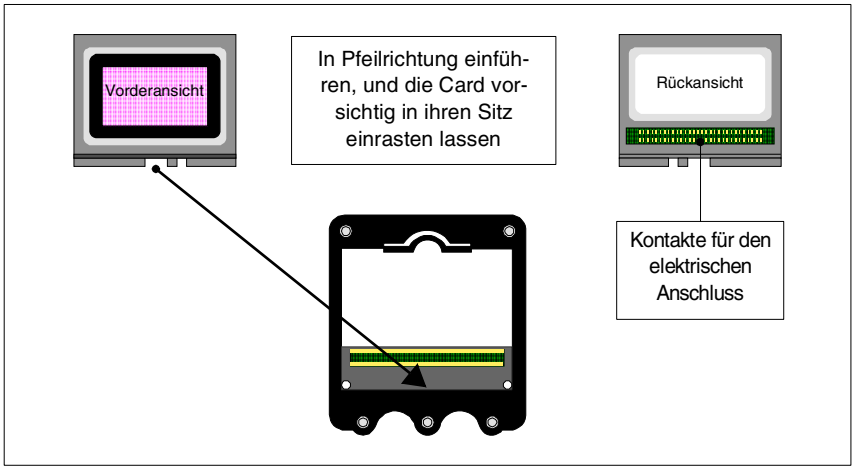
Einsetzen der Memory Card in das VT:

Prozedur zum Einsetzen der Memory Card:

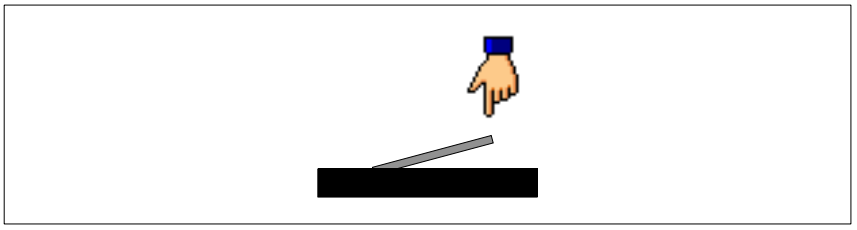
- Sicherstellen, dass die Stromversorgung nicht angeschlossen ist.
- Die hintere Abdeckung entfernen.
- Das folgende Element ausfindig machen



- Die Memory Card in ihren Sitz einführen, dabei die Einsetzrichtung beachten


Vorderansicht
In Pfeilrichtung einführen, und die Card vorsichtig in ihren Sitz einrasten lassen
Rückansicht
Kontakte für den elektrischen Anschluss

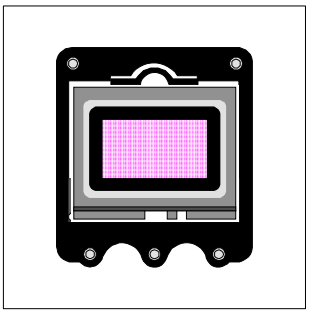
- Wenn die Memory Card in den Führungsrillen sitzt, leichten Druck ausüben, wie in der Abbildung angegeben, bis die erfolgte Einrastung zu hören ist.



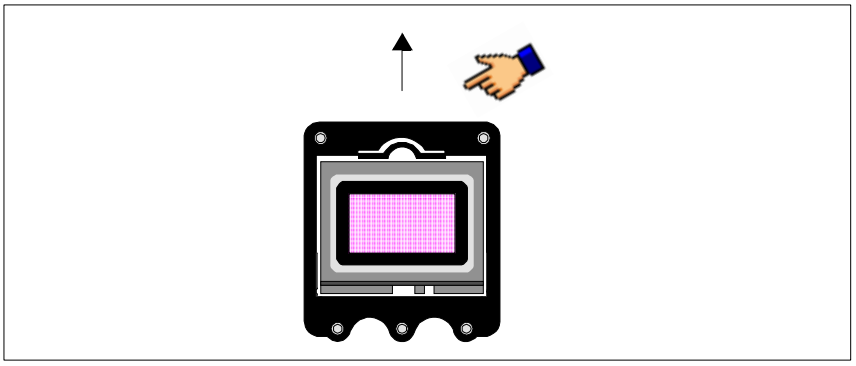
- Die hintere Abdeckung des VTs wieder anbringen
- Die Stromversorgung wieder an das VT anschließen.

Prozedur zum Entfernen der Memory Card:

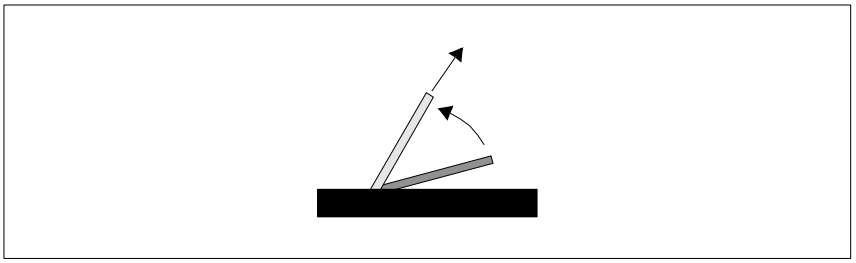
- Sicherstellen, dass die Stromversorgung nicht angeschlossen ist.
- Die hintere Abdeckung entfernen
- Das folgende Element ausfindig machen



- Leichten Druck in Pfeilrichtung auf den Befestigungshaken der Memory Card (in der Abbildung von der Hand gezeigt) ausüben



- Wenn die Memory Card ausgerastet ist und sich in der Position wie in der Abbildung befindet, sie in Pfeilrichtung herausnehmen.



- Die hintere Abdeckung des VT wieder anbringen
- Die Stromversorgung wieder an das VT anschließen.

Verwendung der Memory Card:

Zur Verwaltung der Memory Card muss eine entsprechende, das Menü mit den Befehlen enthaltende Seite aufgerufen werden (zum Zugang auf die Menüseite verweisen wir auf die Kapitel der entsprechenden Produkte).

Die graphische Form der Seite, der Inhalt der Menüs und ihre Bedeutung hängen alle von dem Typ des verwendeten Terminals ab.

Die nachfolgend aufgeführten Funktionen erfordern KEINE Bestätigung, bei Berührung der Taste startet die Funktion (auch für Erase).

Die zu Verfügung stehenden Funktionen mit VT300W, VT310W, VT320W, VT565W und VT585W sind die folgenden:

- Erase
- Restore
- Backup
- Exit

Erase:

Ermöglicht das vollständige Löschen der Memory Card mit endgültigem Verlust der enthaltenen Daten.

Restore:

Ermöglicht es, den Inhalt der Memory Card in das VT-Terminal zu übertragen.

Backup:

Ermöglicht es, die Daten aus dem Speicher des VT-Terminals auf die Memory Card zu übertragen.

Exit:

Ermöglicht das Verlassen der Menüseite und die Rückkehr auf die vorangehende Seite.

Die Memory Card kann nicht teilweise gelöscht oder beschrieben werden; daher ist es nicht möglich, einzelne Informationen (nur Firmware, Rezepte usw.) hinzuzufügen oder zu beseitigen.

Die zu Verfügung stehenden Funktionen mit VT330W sind die folgenden:

- Backup ALL
- Backup FW/PRJ
- Backup RECIPES
- Backup ALARMS
- Restore ALL
- Restore FW/PRJ
- Restore RECIPES
- Restore ALARMS
- Exit

Backup ALL:

Gestattet die vollkommene Löschung des Inhalts der Memory card mit dem endgültigen Verlust der darin enthaltenen Daten und die darauffogende Übertragung an die Memory card aller im VT-Speicher entaltenen Daten.

Backup FW/PRJ:

Gestattet die Löschung des diesbezüglichen Bereichs der Memory card mit dem endgültigen Verlust der darin enthaltenen Daten und die darauffogende Übertragung an die Memory card des Projekts (Start-up-Sprache und Passwort miteinbegriffen) und der im VT-Speicher enthaltenen Firmware.

Backup RECIPES:

Gestattet die Löschung des diesbezüglichen Bereichs der Memory card mit dem endgültigen Verlust der darin enthaltenen Daten und die darauffogende Übertragung an die Memory card der im VT-Speicher enthaltenen Rezepte.

Backup ALARMS:

Gestattet die Löschung des diesbezüglichen Bereichs der Memory card mit dem endgültigen Verlust der darin enthaltenen Daten und die darauffogende Übertragung an die Memory card des im VT-Speicher enthaltenen Alarmpuffers.

Restore ALL:

Gestattet die Übertragung an das VT des ganzen Inhalts der Memory card.

Restore FW/PRJ:

Gestattet die Übertragung an das VT des Projekts und der in der Memory card enthaltene Firmware.

Restore RECIPES:

Gestattet die Übertragung an das VT der in der Memory card enthaltenen Rezepte.

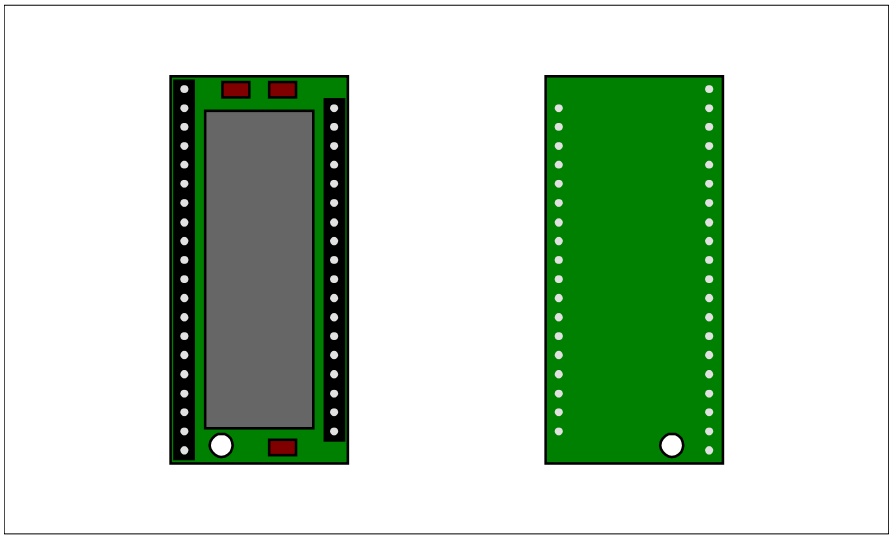
Restore ALARMS:

Gestattet die Übertragung an das VT des in der Memory card enthaltenen Alarmpuffers.

Exit:

Ermöglicht das Verlassen der Menüseite und die Rückkehr auf die vorangehende Seite.

Speichermodul



Es handelt sich um eine auswechselbare Vorrichtung, in die die Firmware und das Projekt des VT-Terminals gespeichert werden können.

Obwohl es sich um ein auswechselbares Gerät handelt, muss das Speichermodul immer im Terminal vorhanden sein, da das VT andernfalls nicht funktioniert.

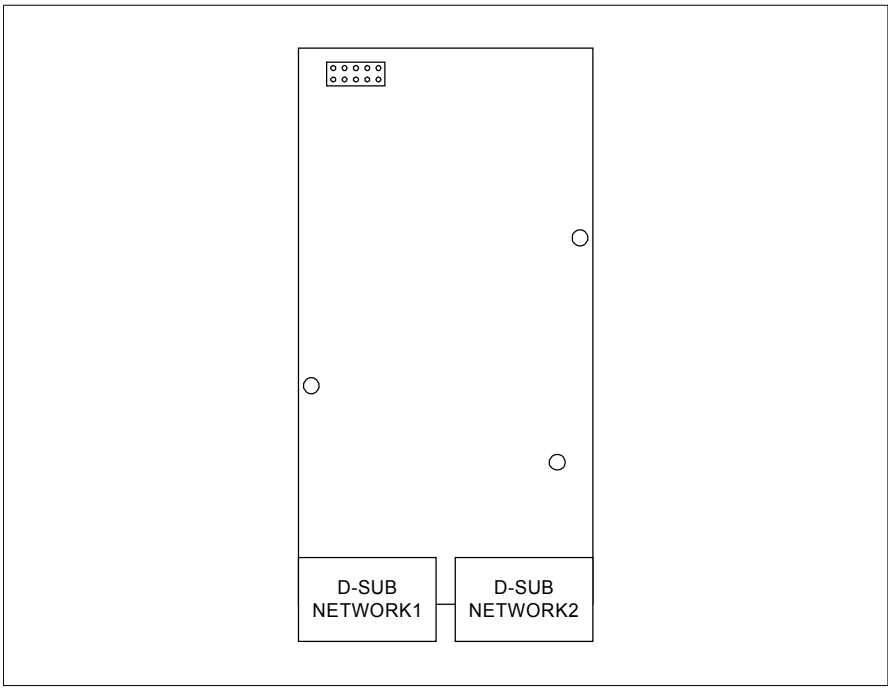
Die nachfolgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Technische Daten	
Speicher	512Kbyte

Austausch des Speichermoduls:

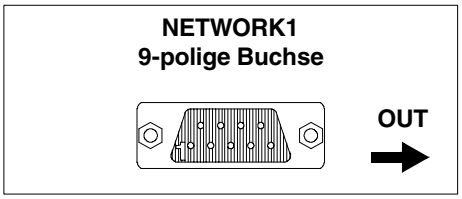
- Sicherstellen, dass die Stromversorgung des VTs nicht angeschlossen ist.
- Die hintere Abdeckung entfernen.
- Das bereits vorhandene Modul ausfindig machen.
- Das Modul mit großer Umsicht entfernen.
- Das neue Modul einsetzen.
- Die hintere Abdeckung wieder anbringen
- Die Stromversorgung wieder anschließen.

Integriertes Interbus-S-Modul



Die obige integrierte Karte ermöglicht den Anschluss mehrerer Terminals in ein Interbus-S-Netzwerk. Zu Einzelheiten über den Netzwerkanschluss der Terminals siehe “Kapitel 19 -> Netzanschluss“.

Der Kommunikationsport NETWORK1 besteht aus einer D-Sub 9-poligen Buchse.

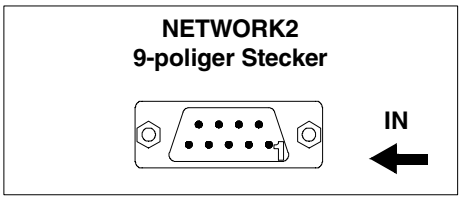


Pin	Signal	Hinweise
1	DO2	--
2	DI2	--
3	GND	Interner 0Volt-Sollwert
4	N.A.	Nicht angeschlossen
5	+5V	**Für ESA reserviert**
6	/DO2	--
7	/DI2	--
8	N.A.	Nicht angeschlossen
9	RBST	--

Der Pin 5 ist nicht zum Anschliessen beliebiger Lasten (Spulen usw.) vorgesehen; eine Eingangsstörung an Pin 5 kann Funktionsstörungen des VTs und folglich des industriellen Prozesses verursachen.

Starke Störungen am Eingang von Pin 5 können die Karte beschädigen.

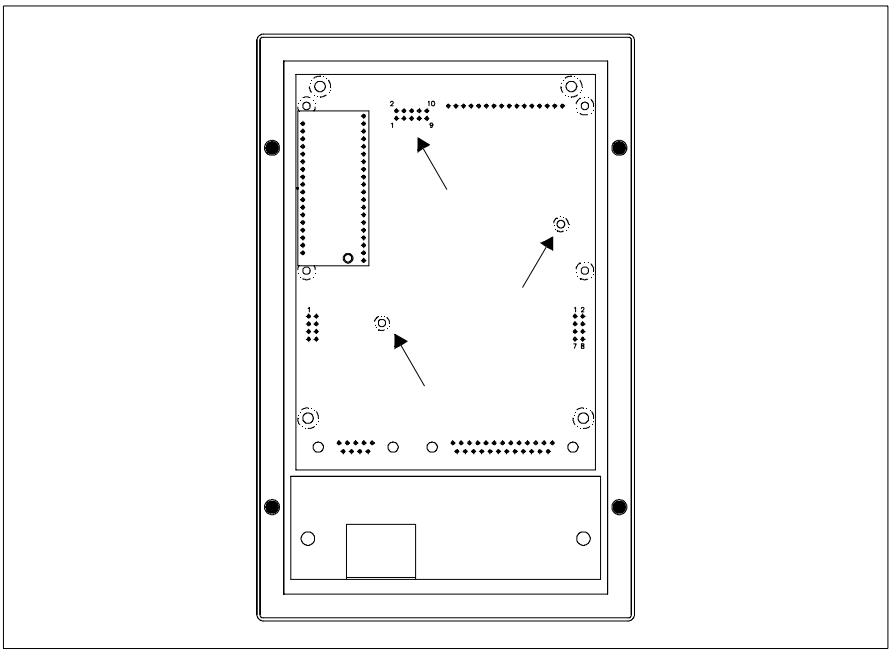
Der Kommunikationsport NETWORK2 besteht aus einem D-Sub 9-poligen Stecker.



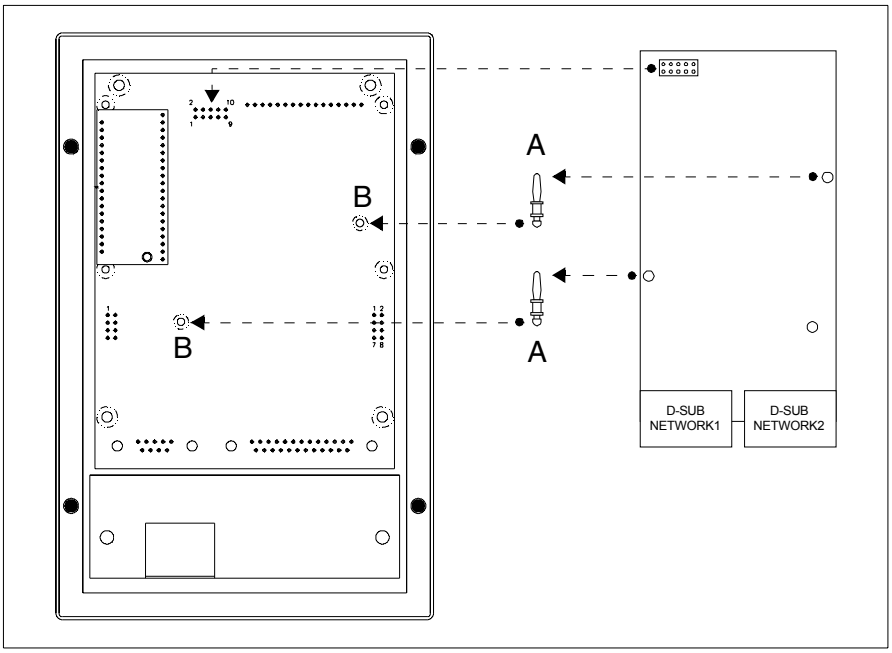
Pin	Signal	Hinweise
1	DO1	--
2	DI1	--
3	GND	Interner 0Volt-Sollwert
4	N.A.	Nicht angeschlossen
5	N.A.	Nicht angeschlossen
6	/DO1	--
7	/DI1	--
8	N.A.	Nicht angeschlossen
9	N.A.	Nicht angeschlossen

Einfügen der Karte in das VT:

- Sicherstellen, dass die Stromversorgung des VT nicht angeschlossen ist.
- Die hintere Abdeckung entfernen.
- Die vom Pfeil gekennzeichneten Elemente ausfindig machen.



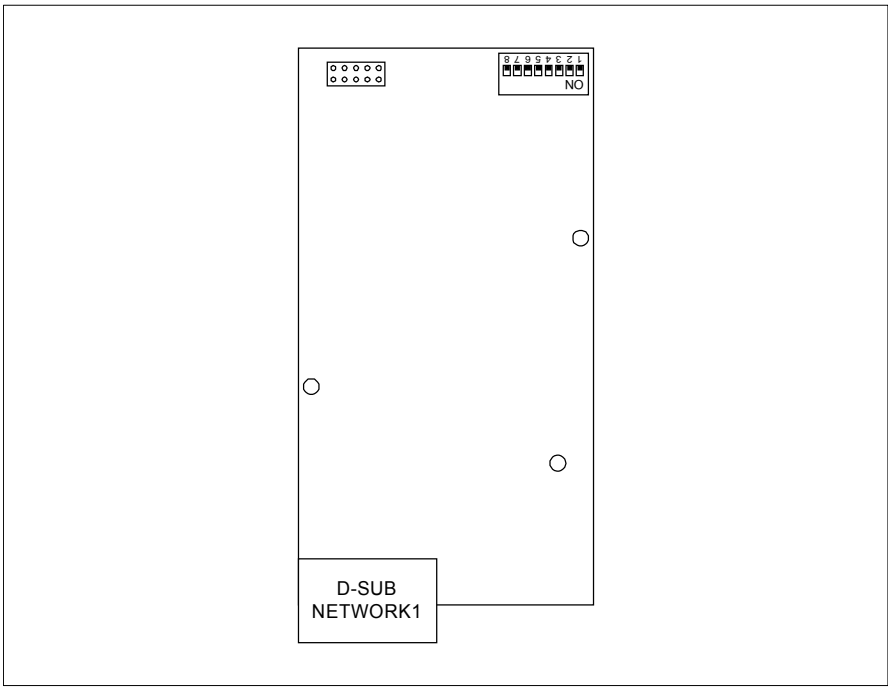
- Die Unterlegscheiben (A) in die Bohrungen (B) einsetzen, dabei die Einsetzrichtung einhalten, dann die Karte in das Terminal einsetzen.



- Die Netzadresse mit den entsprechenden Dip-Schaltern (nicht auf dieser Karte vorhanden) einstellen.
- Die hintere Abdeckung wieder anbringen.
- Die Stromversorgung wieder an das VT anschließen.

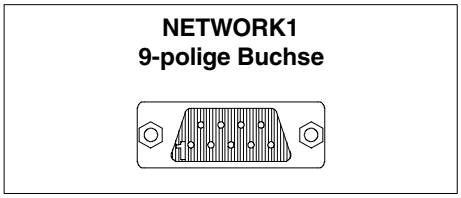
Die oben gezeigten Abbildungen beziehen sich auf das Modell VT170W, der Montagemechanismus ist jedoch vom Konzept her für alle Produkte, die die Einfügung dieses Kartentyps vorsehen, gleich. (siehe S. 18-2).

Integriertes Profibus-DP-Modul



Die obige integrierte Karte ermöglicht den Anschluss mehrerer Terminals in ein Profibus-DP-Netzwerk. Zu Einzelheiten über den Netzwerkanschluss der Terminals siehe “Kapitel 19 -> Netzanschluss“.

Der Kommunikationsport NETWORK1 besteht aus einer D-Sub 9-poligen Buchse.



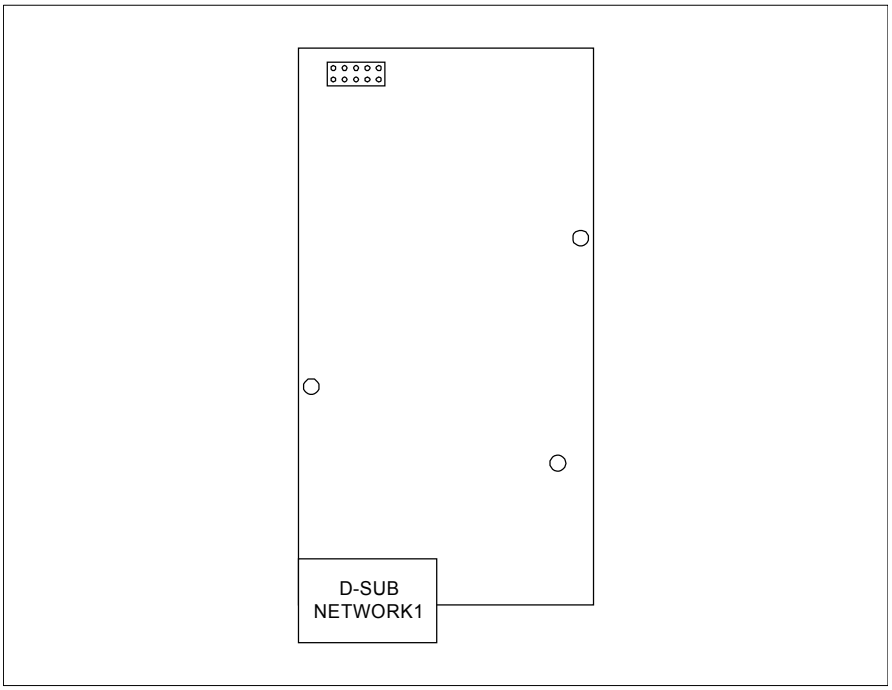
Pin	Signal	Hinweise
1	Shield	--
2	N.A.	Nicht angeschlossen
3	TxRx485+ Data B	--
4	Repeater-Control-signal RTS	--
5	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
6	P5V	**Für ESA reserviert**
7	N.A.	Nicht angeschlossen
8	TxRx485- Data A	--
9	N.A.	Nicht angeschlossen

Der Pin 6 ist nicht zum Anschliessen beliebiger Lasten (Spulen usw.) vorgesehen; eine Eingangsstörung an Pin 6 kann Funktionsstörungen des VTs und folglich des industriellen Prozesses verursachen.

Starke Störungen am Eingang von Pin 6 können die Karte beschädigen.

Zum Einsetzen der Karte in das VT siehe S. 18-14.

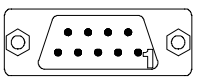
Serielles RS485-Modul



Die obige integrierte Karte ermöglicht den Anschluss mehrerer Terminals in das ESA-Netzwerk. Zu Einzelheiten über den Netzwerkanschluss der Terminals siehe “Kapitel 19 -> Netzanschluss“.

Der Kommunkationsport NETWORK1 besteht aus einem D-Sub 9-poligen Stecker.

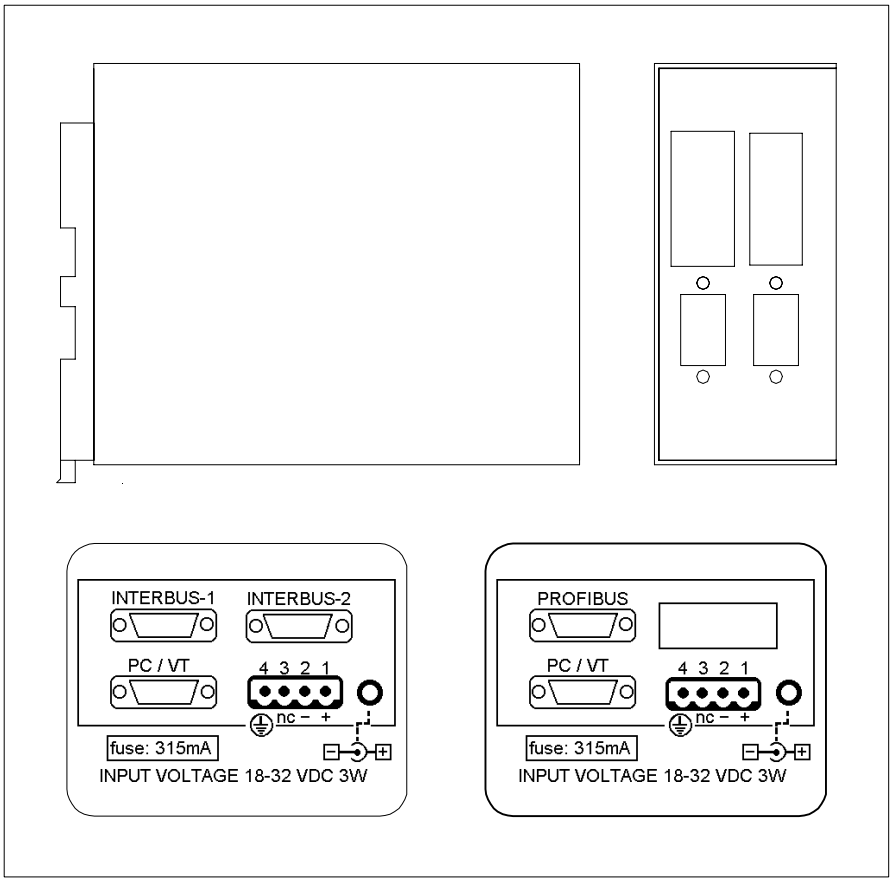
NETWORK1
9-poliger Stecker



Pin	Signal	Hinweise
1	N.A.	Nicht angeschlossen
2	N.A.	Nicht angeschlossen
3	Tx/Rx +IN/OUT	RS485
4	N.A.	Nicht angeschlossen
5	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
6	N.A.	Nicht angeschlossen
7	N.A.	Nicht angeschlossen
8	Tx/Rx -IN/OUT	RS485
9	N.A.	Nicht angeschlossen

Zum Einsetzen der Karte in das VT siehe S. 18-14.

Interbus-S- und Profi-bus-DP-Karte



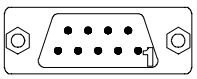
Das Gehäuse ist sowohl für das Interbus-S-Netzwerk als auch für das Profibus-DP-Netzwerk gleich, je nach Art der vorhandenen Netzkarte wird das eine oder das andere Etikett angebracht.

Die nachfolgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Technische Daten	
Stromversorgung	24Vdc (18..32Vdc)
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	3W
Schutzart	--
Betriebstemperatur	0..50°C
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C
Feuchte (ohne Betauung)	85%
Gewicht	800gr
Abmessungen	
Außen B x H x T [mm]	48,8 x 107,2 x 139,4
Einbauausschnitt B x H [mm]	--

Das Gerät enthält die vorangehend beschriebenen Netzkarten Interbus-S und Profibus-DP (für jeglichen Bezug siehe S. 18-12 und S. 18-16). Außerdem verfügt es über einen aus einem D-Sub 9-poligen Stecker bestehenden Kommunikationsport für den Anschluss in RS232 eines PCs oder eines VTs.

PC/VT
9-poliger Stecker

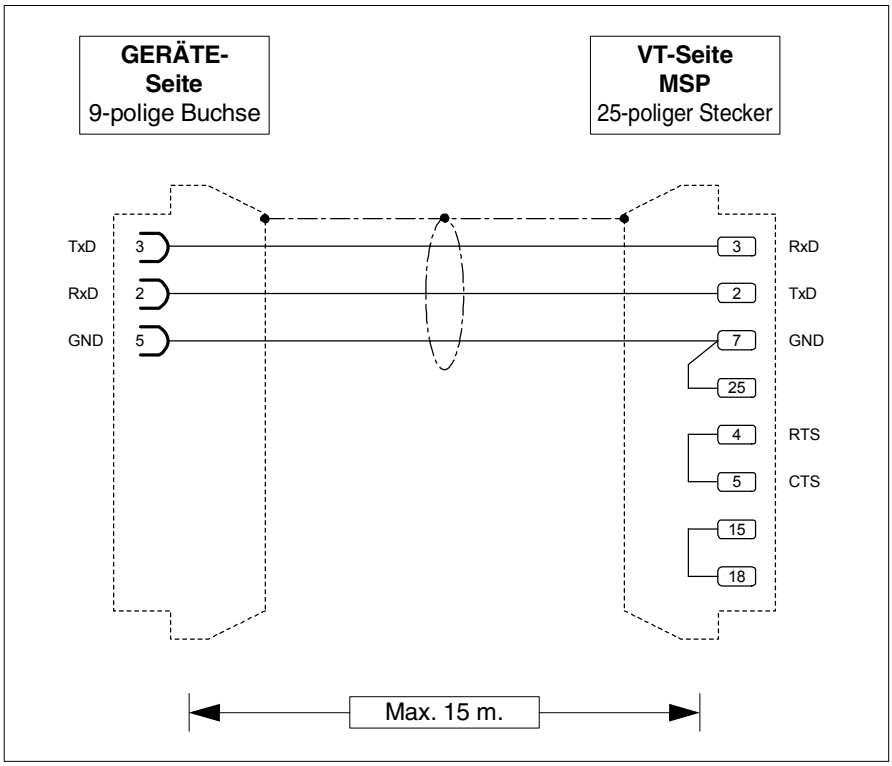


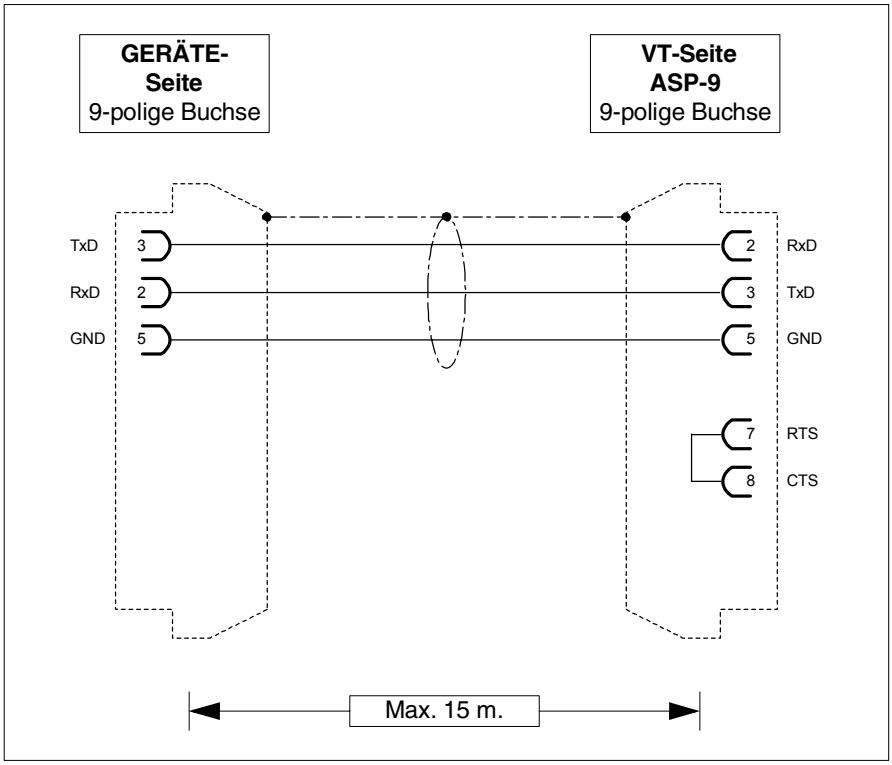
Pin	Signal	Hinweise
1	N.A.	Nicht angeschlossen
2	RX IN	--
3	TX OUT	--
4	DTR OUT	--
5	Signal GND	Interner 0Volt-Sollwert
6	N.A.	Nicht angeschlossen
7	RTS OUT	--
8	N.A.	Nicht angeschlossen
9	N.A.	Nicht angeschlossen

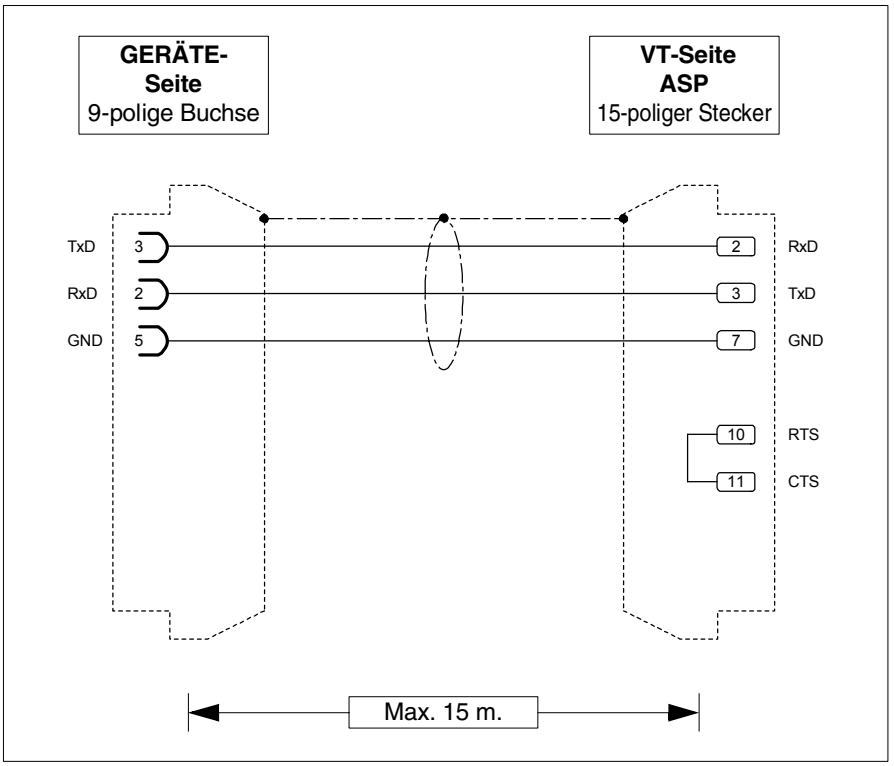
Die beschriebene Karte sieht auch eine externe, über einen 4-poligen oder einen Jack-Stecker lieferbare Stromversorgung vor.

Zum Anschluss der Stromversorgung siehe “Kapitel 2 -> Stromversorgung“**.**

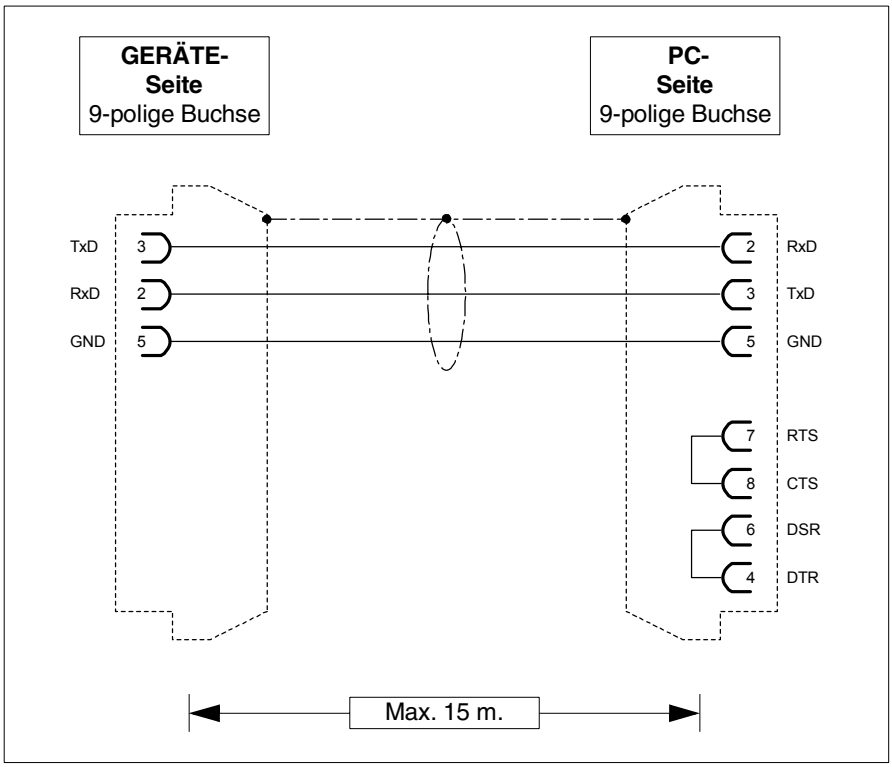
Der Anschluss an das VT ist durch die nachfolgend aufgeführten Kabel möglich.

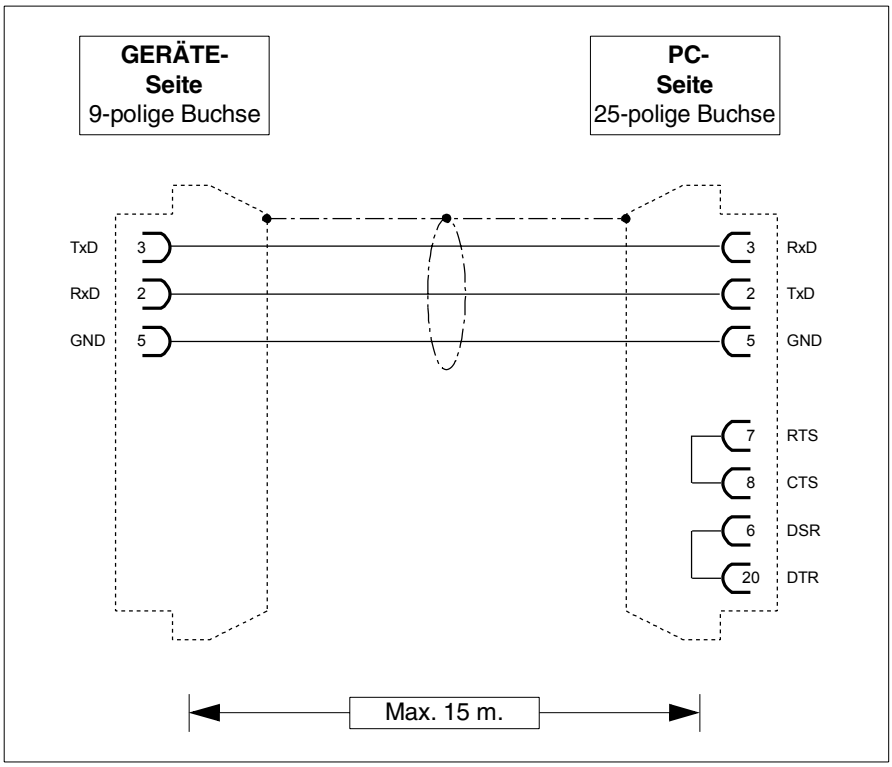

GERÄTE-
Seite
9-polige Buchse
VT-Seite
MSP
25-poliger Stecker
TxD
RxD
GND
3
2
5
3
2
7
25
4
5
15
18
RxD
TxD
GND
RTS
CTS
Max. 15 m.


GERÄTE-
Seite
9-polige Buchse
VT-Seite
ASP-9
9-polige Buchse
TxD
RxD
GND
3
2
5
2
3
5
7
8
RxD
TxD
GND
RTS
CTS
Max. 15 m.

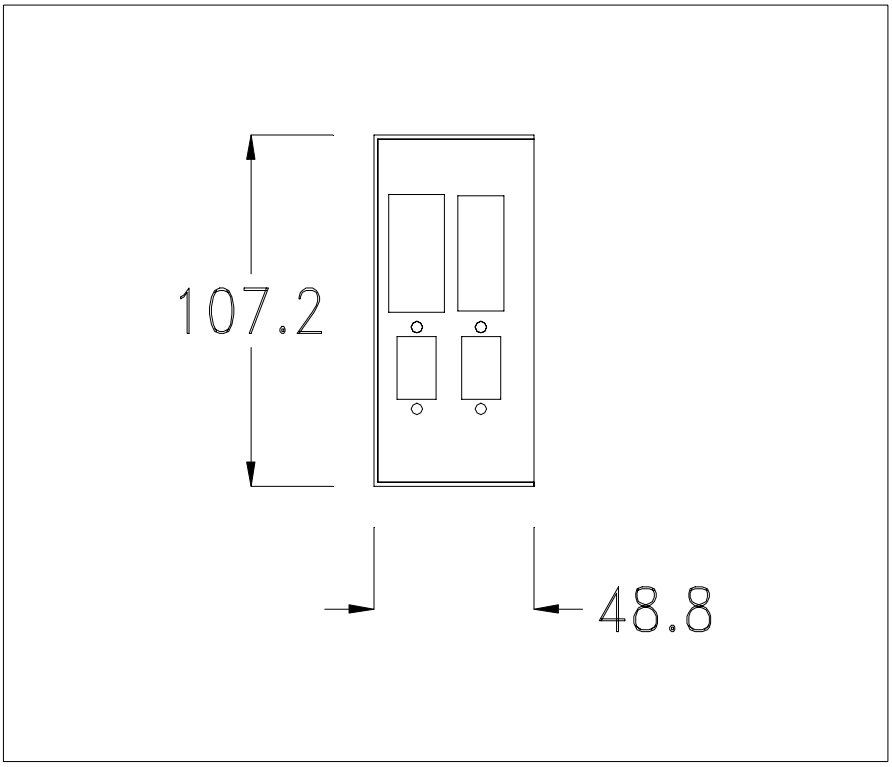

GERÄTE-
Seite
9-polige Buchse
VT-Seite
ASP
15-poliger Stecker
TxD
3
RxD
2
GND
5
2
RxD
3
TxD
7
GND
10
RTS
11
CTS
Max. 15 m.

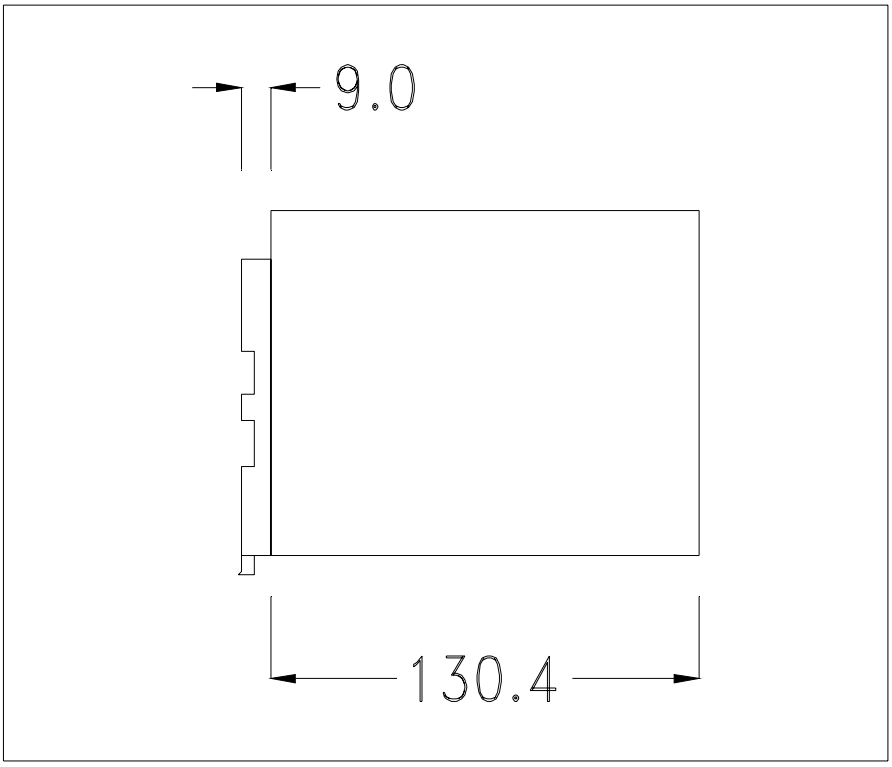
Der Anschluss an den PC ist durch die nachfolgend aufgeführten Kabel möglich.





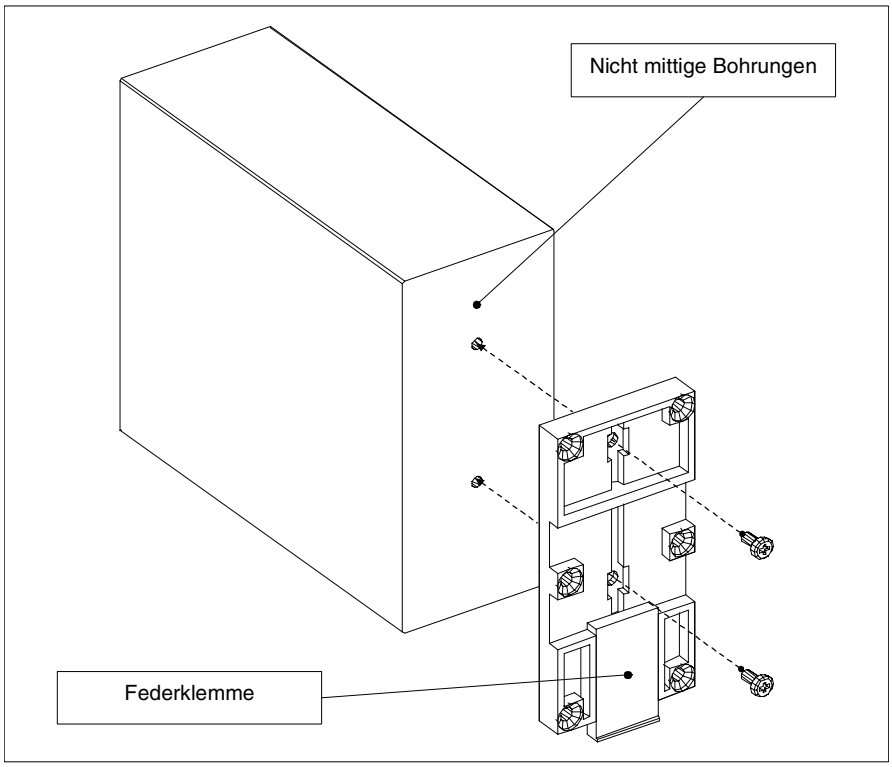
Abmessungen:





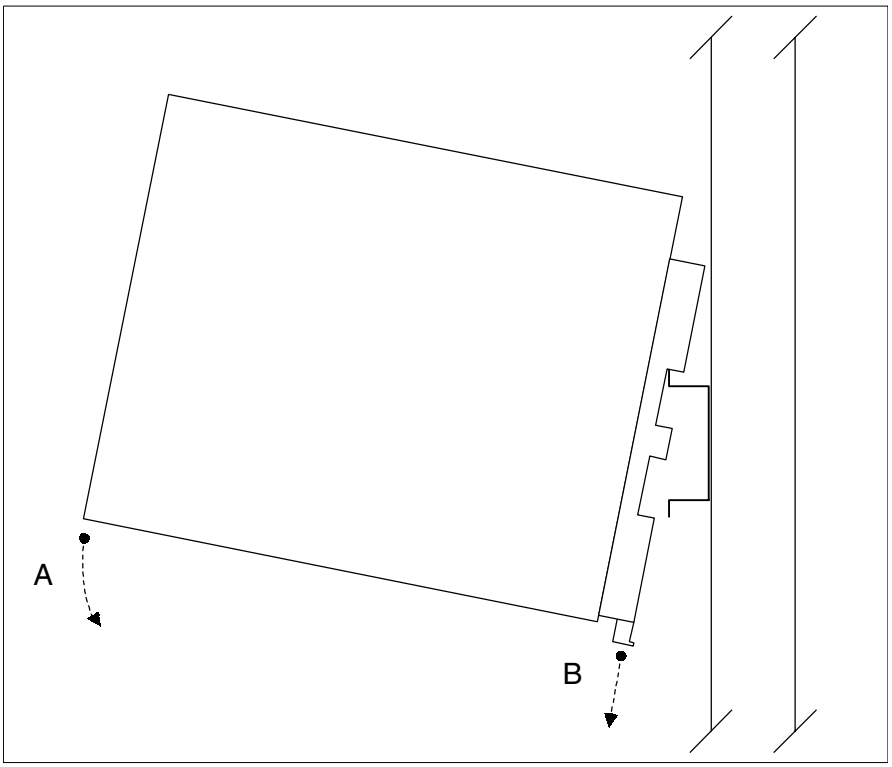
Montage des Sockels zur Befestigung an die DIN-Schiene:

Das Gerät wird mit einem speziellen Sockel für die Montage an eine DIN-Schiene geliefert. Die nachfolgende Abbildung zeigt, wie der Sockel am Gerät zu befestigen ist.



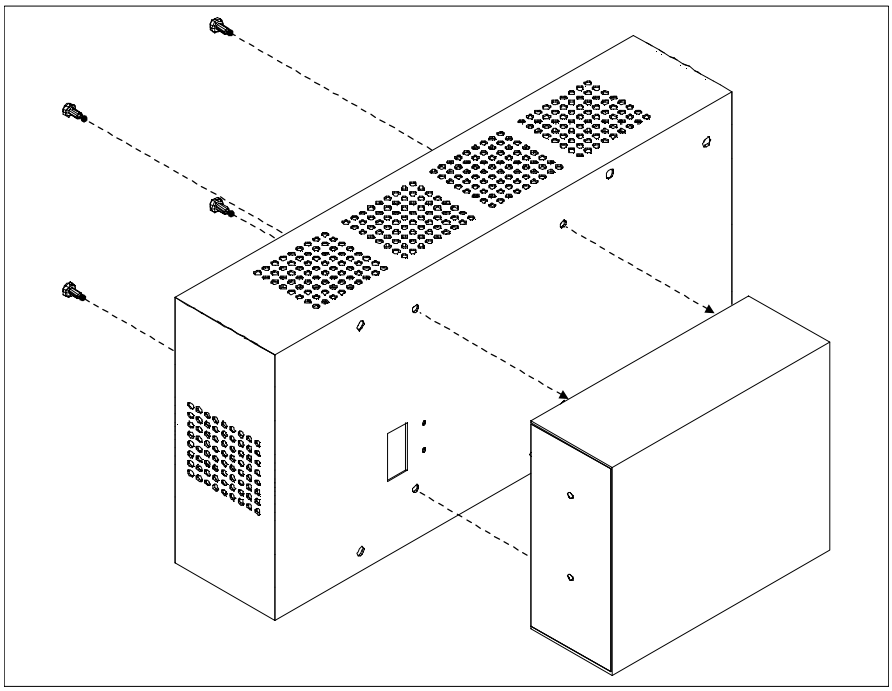
- Die beiden Befestigungsbohrungen ausfindig machen.
- Das Gerät so positionieren, dass die Bohrungen nach oben hin dezentralisiert sind
- Den Sockel mit den beigefügten Schrauben befestigen und die Federklemme dabei nach unten halten.

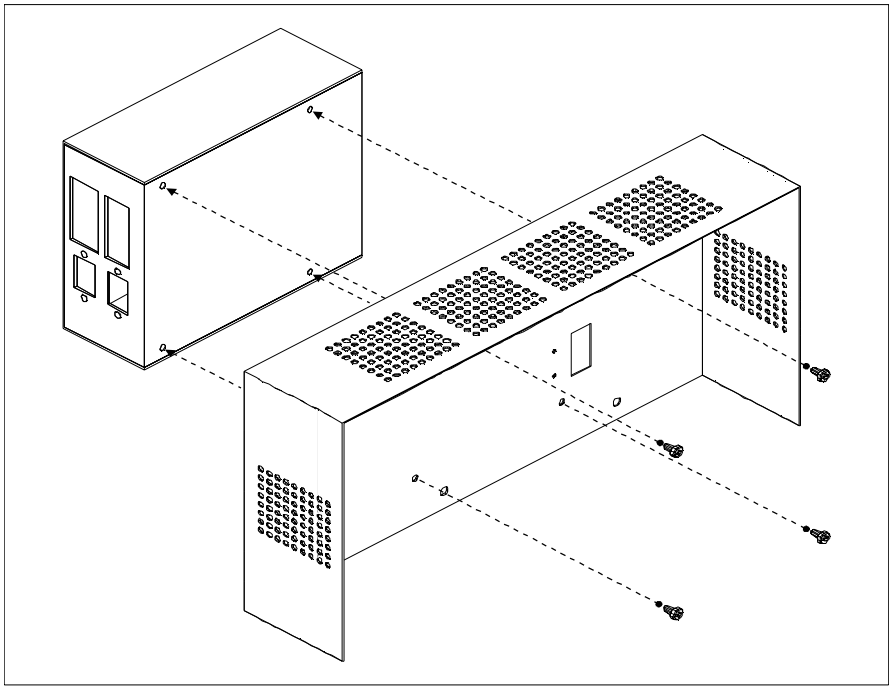
Befestigung des Gerätes an der DIN-Schiene:



- Zuerst den Sockel befestigen.
- Den oberen Teil des Sockels auf die DIN-Schiene haken.
- Das Gerät in die angegebene Richtung drücken. (Pfeil A)
- Um das Einrasten zu erleichtern, die Federklemme in die angegebene Richtung ziehen. (Pfeil B)

Befestigung des Gerätes an der oberen Abdeckung:



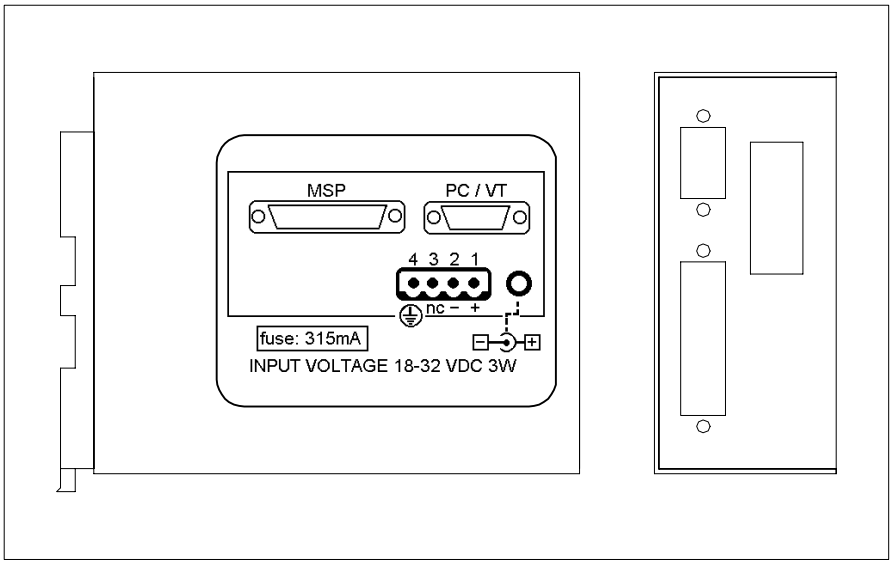


- Sicherstellen, dass die Stromversorgung des VTs nicht angeschlossen ist.
- Die hintere Abdeckung entfernen.
- Das Gerät wie in den obigen Abbildungen gezeigt befestigen. Dazu die beigefügten Schrauben verwenden und die Montagerichtung einhalten.

- Die hintere Abdeckung wieder anbringen.
- Die Stromversorgung des VTs wieder anschließen.

Die oben gezeigten Abbildungen beziehen sich auf das Modell VT320W, der Montagemechanismus ist jedoch vom Konzept her für alle Produkte, die die Einfügung dieses Kartentyps vorsehen, gleich. (siehe S. 18-2).

PC-Anschluss -karte für das ESANET-Netz werk



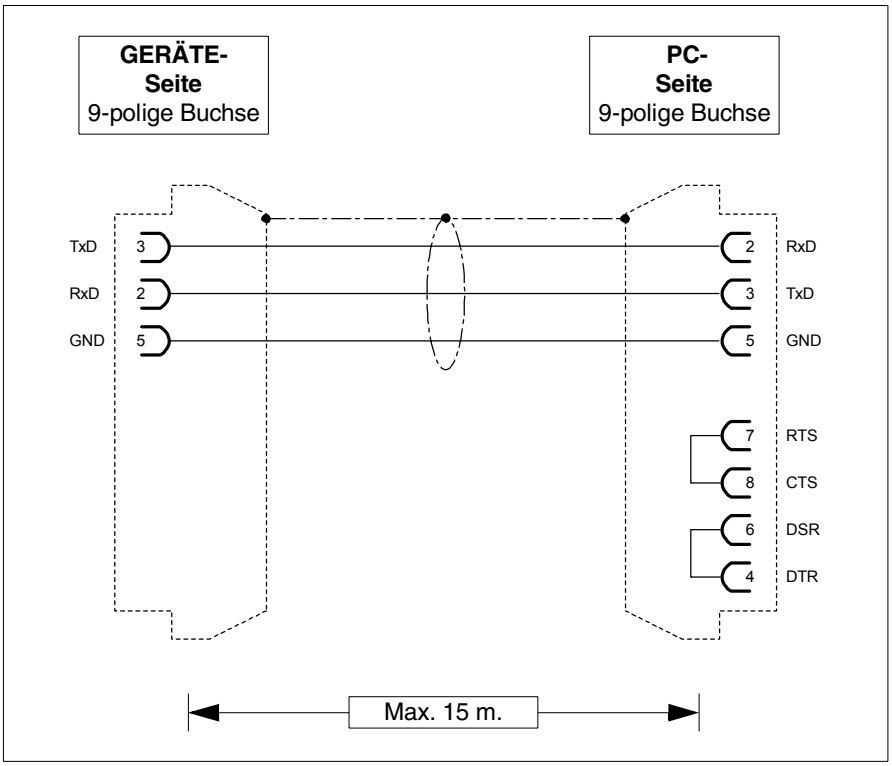
Die nachfolgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

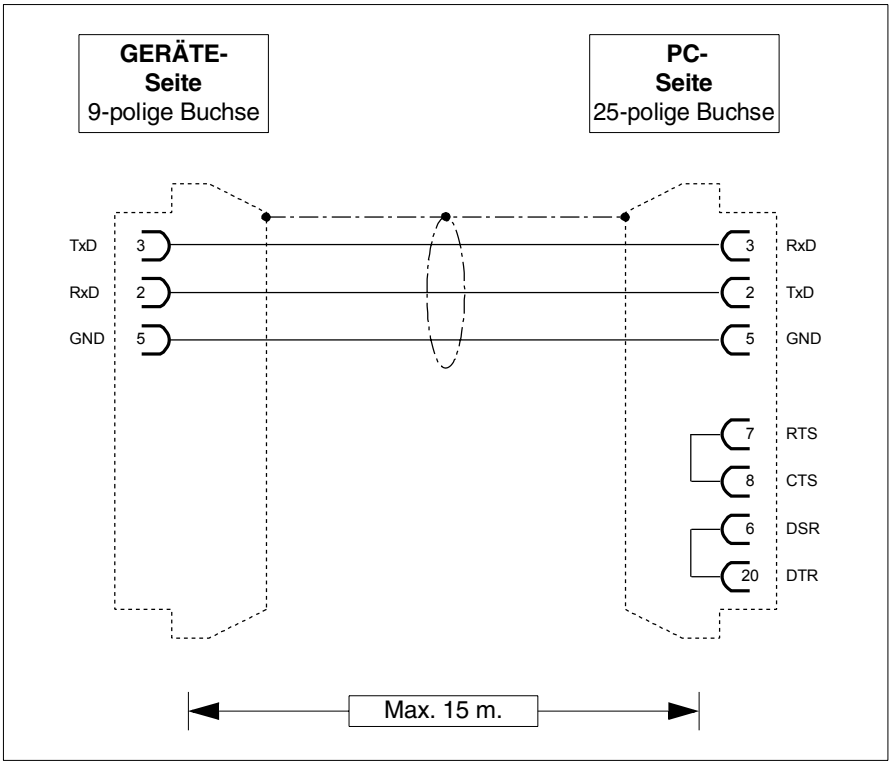
Technische Daten	
Stromversorgung	24Vdc (18..32Vdc)
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	3W
Schutzart	--
Betriebstemperatur	0..50°C
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C
Feuchte (ohne Betauung)	85%
Gewicht	800gr
Abmessungen	
Außen B x H x T [mm]	48,8 x 107,2 x 139,4
Einbauausschnitt B x H [mm]	--

Die oben angegebene (Adapter)-Karte ermöglicht den Anschluss von einem Gerät an einen PC oder von mehreren VTs an einen PC über das ESANET-Netzwerk. Die Karte ist mit einer 25-poligen MSP-D-Sub-Buchse ausgestattet (für Näheres siehe “Kapitel 17 -> Serieller Port MSP“) sowie einem 9-poligen PV/VT-D-Sub-Verbindungsstecker (für Näheres siehe S. 18-19). Die Karte in Frage sieht auch eine externe über einen 4-poligen Stecker oder einen Jack-Stecker lieferbare Stromversorgung vor.

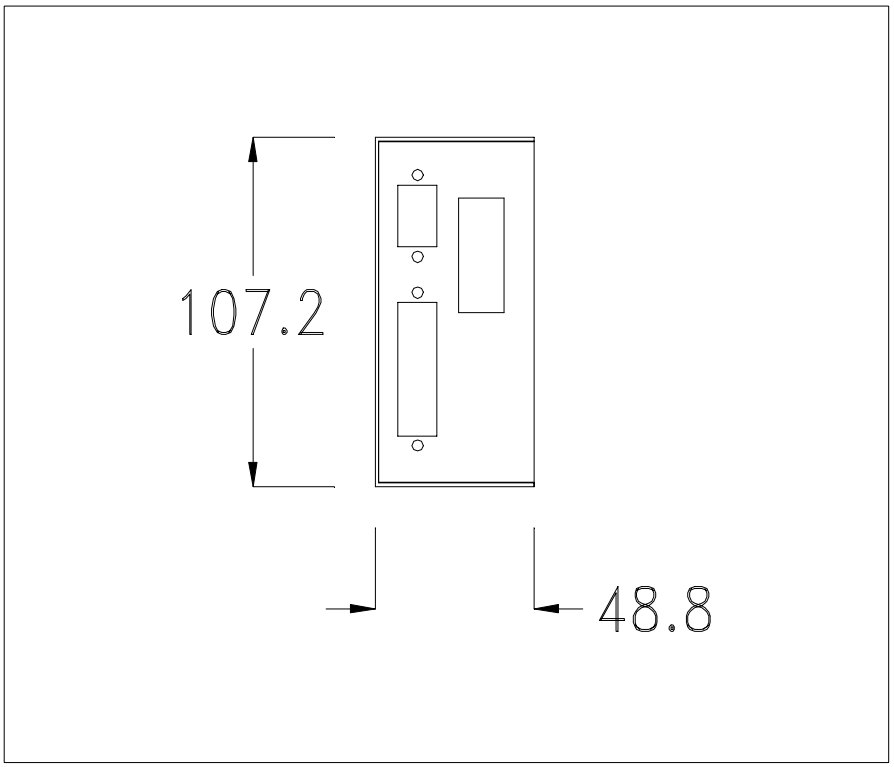
Zum Anschluss der Stromversorgung siehe “Kapitel 2 -> Stromversorgung“**.**

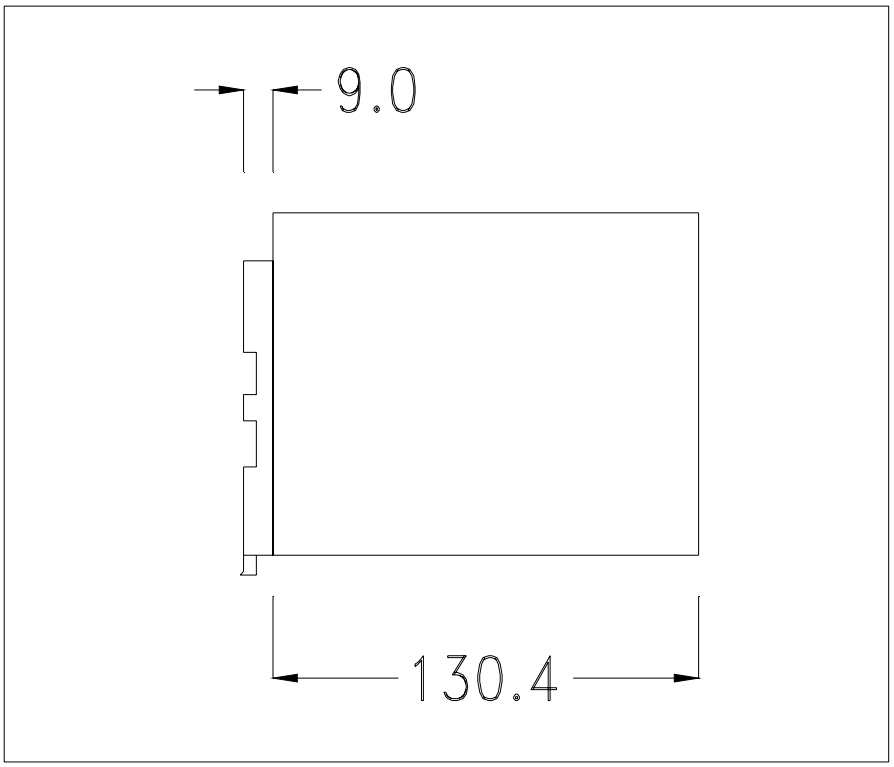
Der Anschluss an den PC ist durch die nachfolgend aufgeführten Kabel möglich.


GERÄTE-
Seite
9-polige Buchse
PC-
Seite
9-polige Buchse
TxD
RxD
GND
3
2
5
2
3
5
RxD
TxD
GND
7
8
6
4
RTS
CTS
DSR
DTR
Max. 15 m.


GERÄTE-
Seite
9-polige Buchse
PC-
Seite
25-polige Buchse
TxD
RxD
GND
3
2
5
3
2
5
RxD
TxD
GND
7
8
6
20
RTS
CTS
DSR
DTR
Max. 15 m.

Abmessungen:

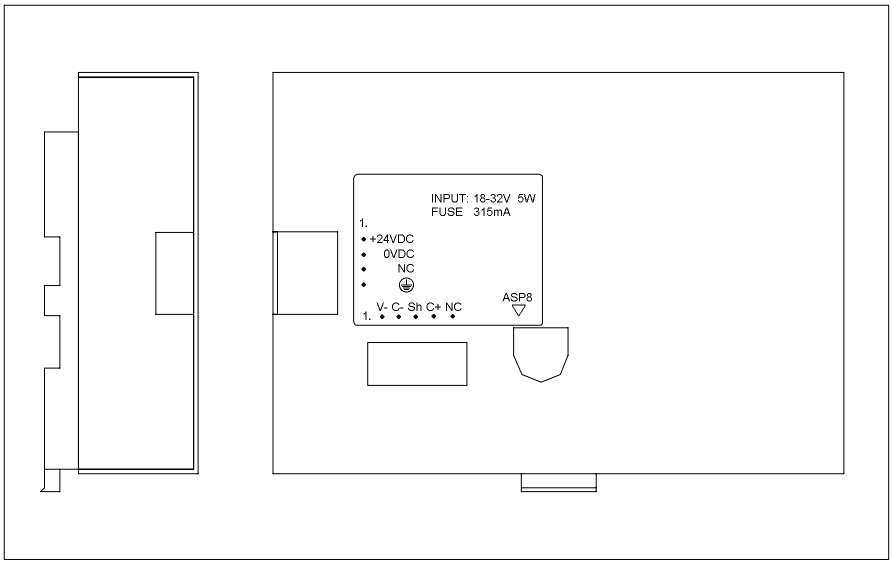




Befestigung des Bediengeräts:

Das Bediengerät sieht verschiedene Befestigungsweisen vor. Für die Einzelheiten siehe S. 18-25, S. 18-26 und S. 18-27.

Externe CAN-Netzwerk -Karte

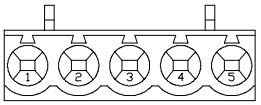


Die nachfolgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Technische Daten	
Stromversorgung	24Vdc (18..32Vdc)
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	5W
Schutzart	--
Betriebstemperatur	0..50°C
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C
Feuchte (ohne Betauung)	85%
Gewicht	580gr
Abmessungen	
Außen B x H x T [mm]	152,4 x 107,2 x 31,7
Einbauausschnitt B x H [mm]	--

Die oben angegebene Karte ermöglicht den Anschluss von mehreren Terminals über eine CAN-Netzwerk. Für weitere Auskunft über die Netzwerk-Verbindung der Terminals siehe “Kapitel 19 -> Netzanschluss“. Die Karte sieht eine ASP-8-8-polige Minidin-Buchse vor (für Näheres siehe “Kapitel 17 -> Serieller Port ASP-8“) und 5-polige fliegende Buchse für den Anschluss an das CAN-Netzwerk (galvanisch isolierte Schnittstelle).

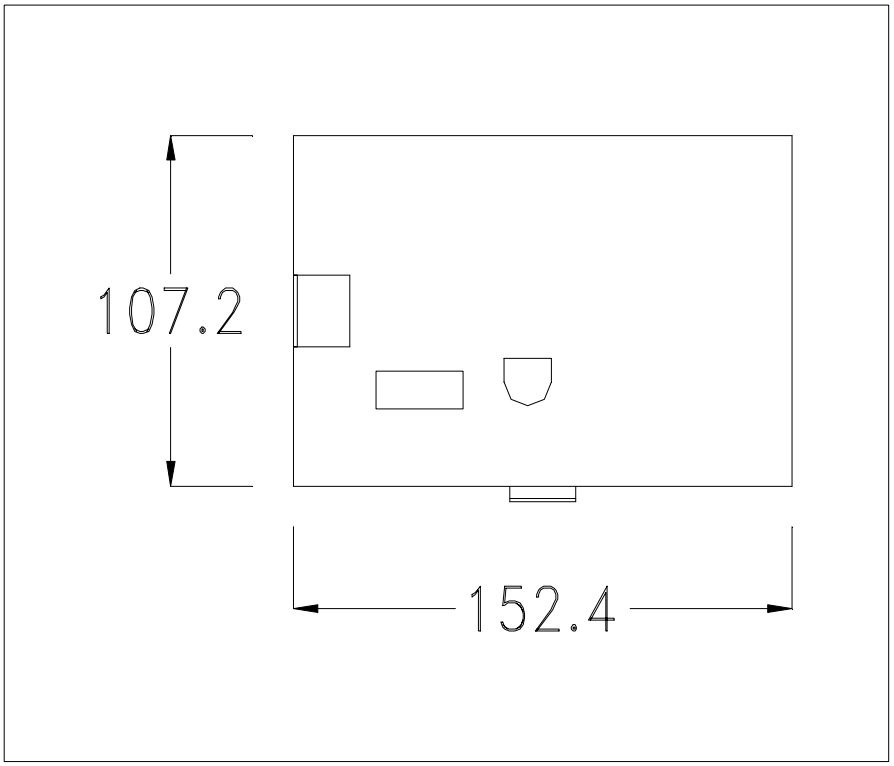
CAN
5-polige Buchse

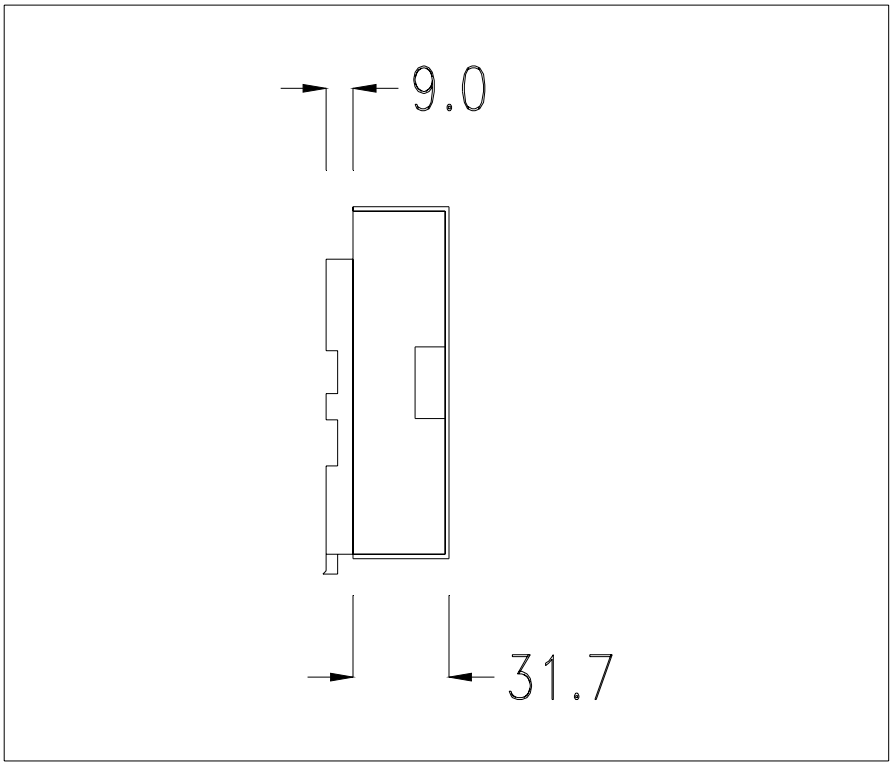


Pin	Signal	Hinweise
1	V-	--
2	CAN -	--
3	Shield	--
4	CAN +	--
5	N.A.	Nicht angeschlossen

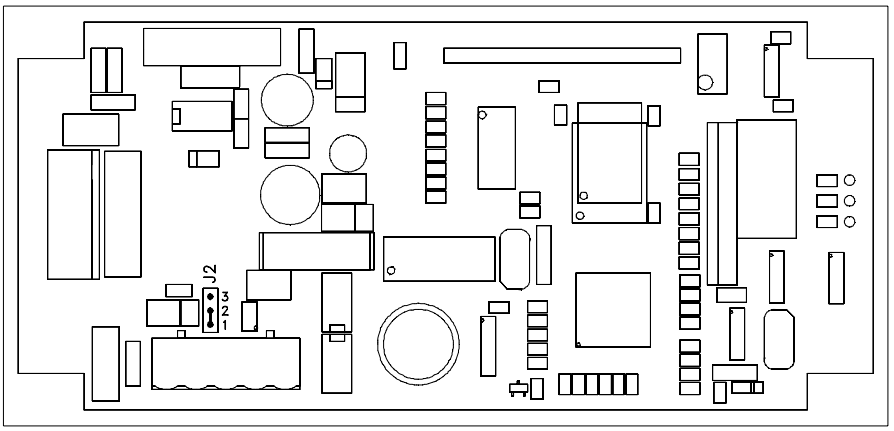
Zum Anschluss der Stromversorgung siehe “Kapitel 2 -> Stromversorgung“**.**

Abmessungen:





CAN-Leitungsende:

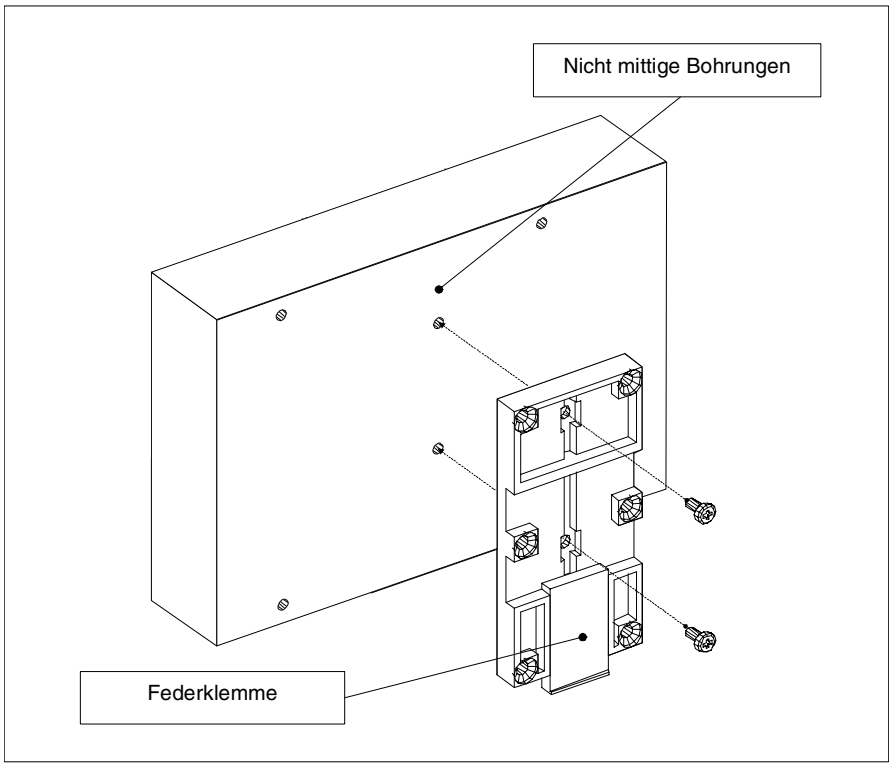


Das Gerät in Frage integriert die mittels einer Brücke (vorbesetzt auf 1-2, Linie nicht beendet) einfügbaren Widerstände der serielle Leitungsende (typisch 120ohm). Um die Leitungsende zu aktivieren:

- Sicherstellen, dass die Stromversorgung nicht angeschlossen ist.
- Die hintere Abdeckung entfernen.
- Die Brücke-Einheit J2 ausfindig machen.
- Die Brücke zwischen den Pins 2-3 positionieren (Linie beendet).
- Die hintere Abdeckung wieder anbringen
- Die Stromversorgung wieder anschliessen.

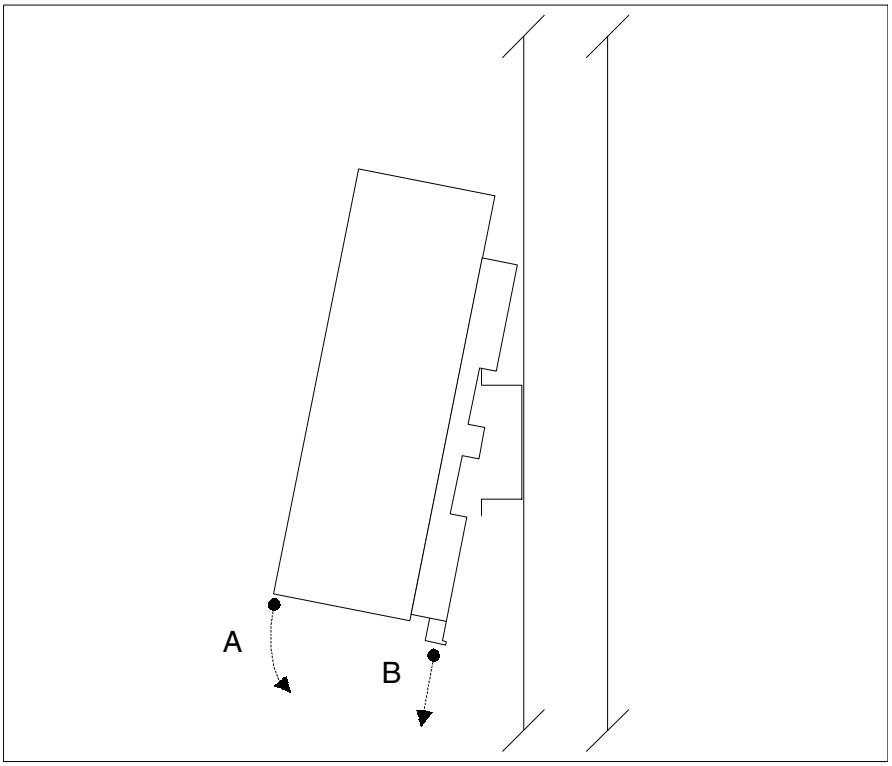
Montage des Sockels zur Befestigung an die DIN-Schiene:

Das Gerät wird mit einem speziellen Sockel für die Montage an eine DIN-Schiene geliefert. Die nachfolgende Abbildung zeigt, wie der Sockel am Gerät zu befestigen ist.



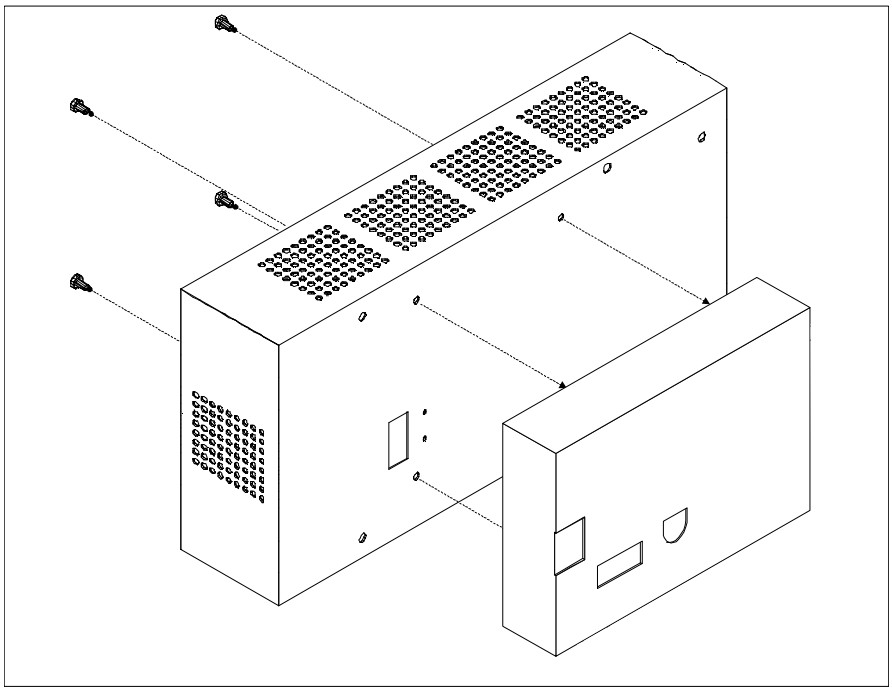
- Die beiden Befestigungsbohrungen ausfindig machen.
- Das Gerät so positionieren, dass die Bohrungen nach oben hin dezentralisiert sind
- Den Sockel mit den beigefügten Schrauben befestigen und die Federklemme dabei nach unten halten.

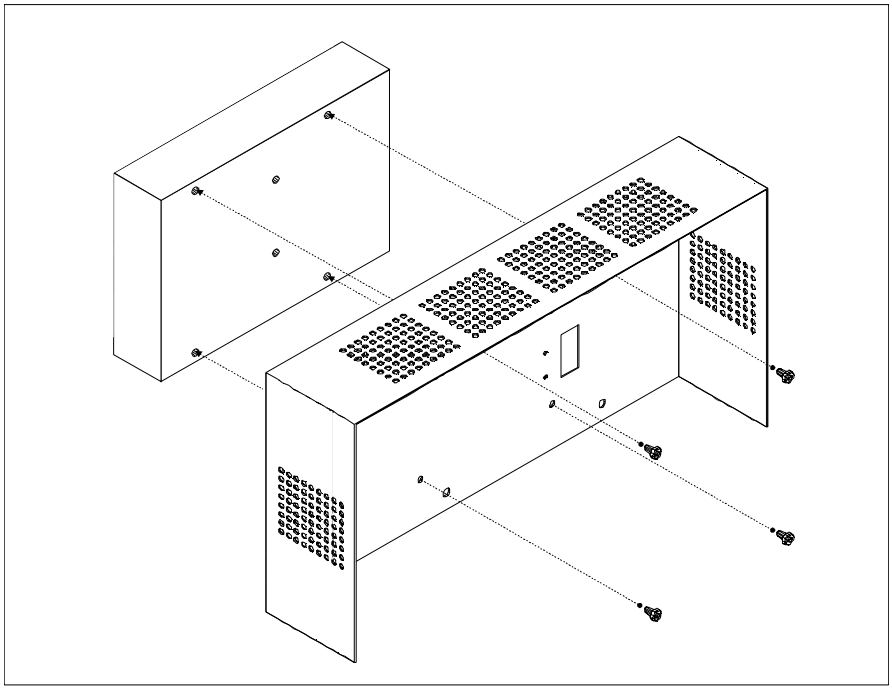
Befestigung des Gerätes an der DIN-Schiene:



- Zuerst den Sockel befestigen.
- Den oberen Teil des Sockels auf die DIN-Schiene haken.
- Das Gerät in die angegebene Richtung drücken. (Pfeil A)
- Um das Einrasten zu erleichtern, die Federklemme in die angegebene Richtung ziehen. (Pfeil B)

Befestigung des Gerätes an der oberen Abdeckung:



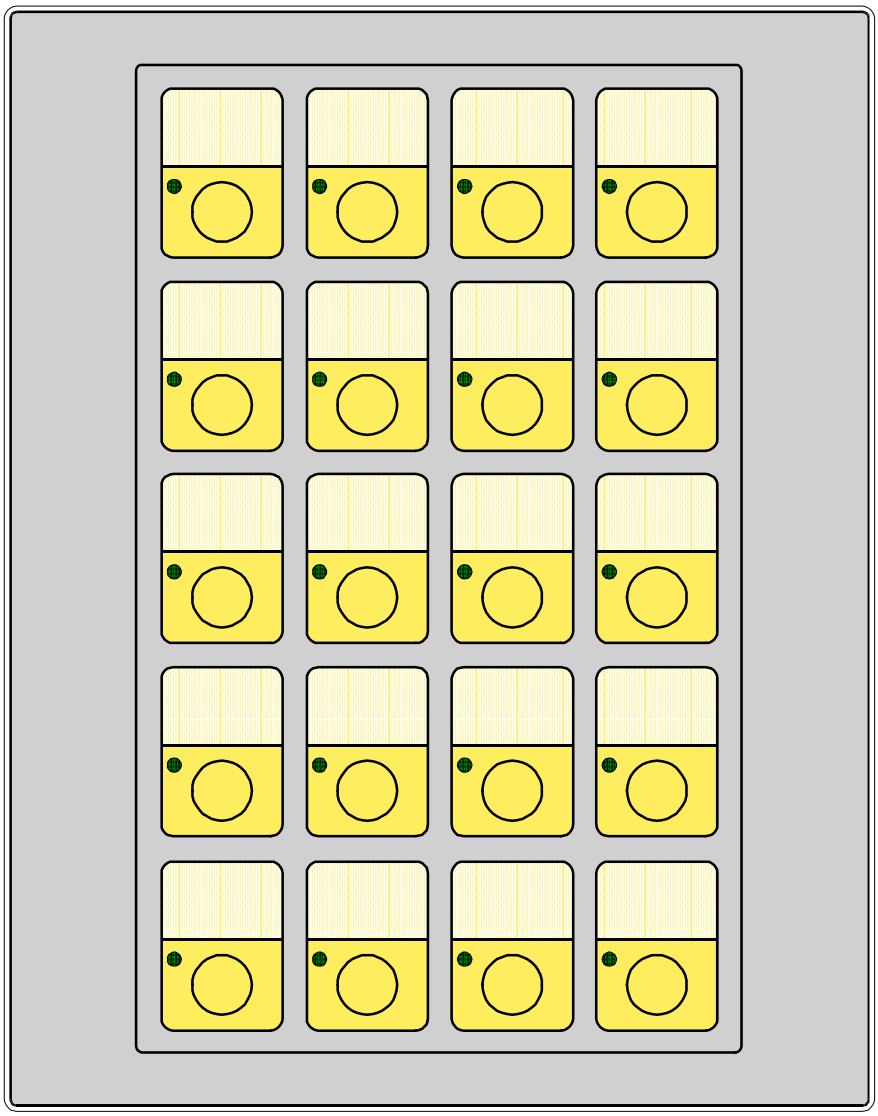


- Sicherstellen, dass die Stromversorgung des VTs nicht angeschlossen ist.
- Die hintere Abdeckung entfernen.
- Das Gerät wie in den obigen Abbildungen gezeigt befestigen. Dazu die beigefügten Schrauben verwenden und die Montagerichtung einhalten.

- Die hintere Abdeckung wieder anbringen.
- Die Stromversorgung des VTs wieder anschließen.

Die oben gezeigten Abbildungen beziehen sich auf das Modell VT320W, der Montagemechanismus ist jedoch vom Konzept her für alle Produkte, die die Einfügung dieses Kartentyps vorsehen, gleich. (siehe S. 18-2).

Serielle Tastatur mit 20 Tasten

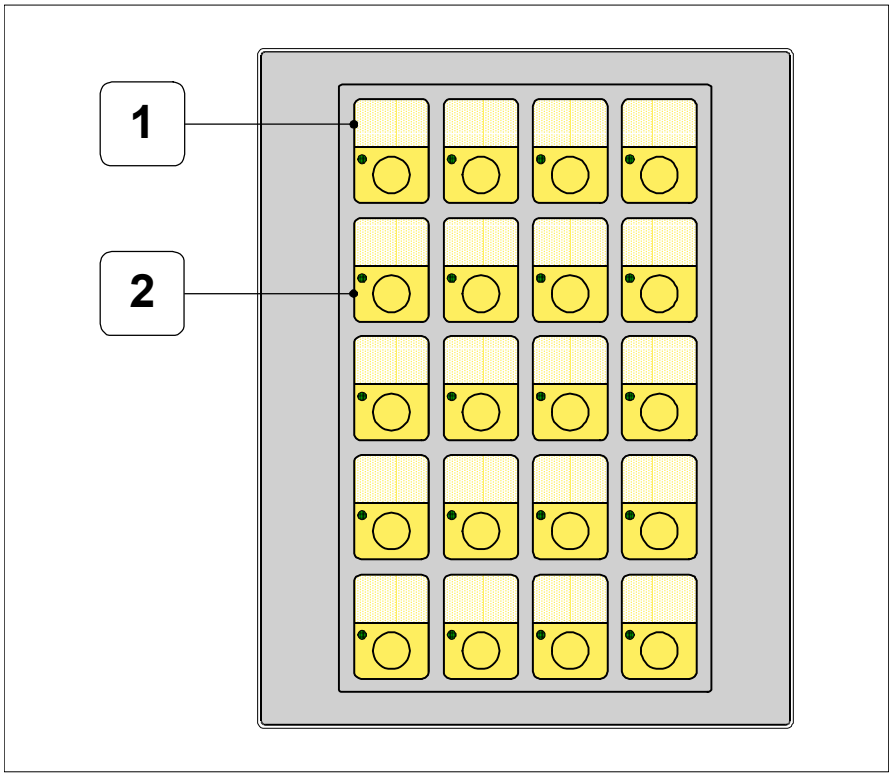


Die nachfolgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Tastatur	
Nicht individ. beschriftbare Funktionstasten	--
Individuell beschriftbare Funktionstasten	20
Funktionstasten-LEDs	20
Alphanumerische Tasten	--
Operationstasten	--
Operationstasten-LEDs	--
Diagnose-LEDs	--

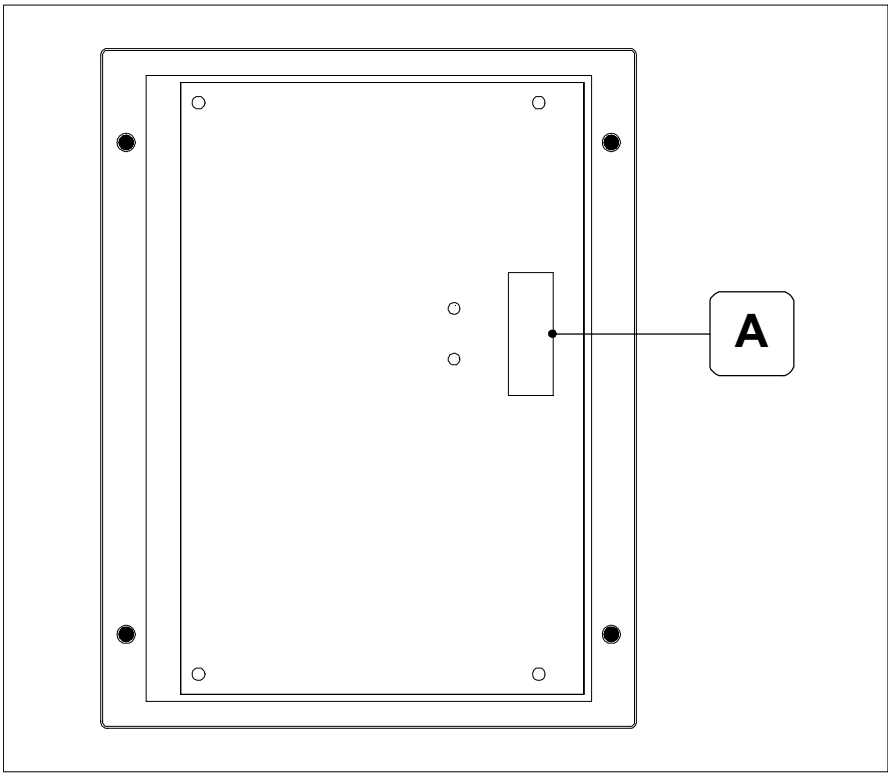
Technische Daten	
Stromversorgung	--
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	--
Schutzart	IP65 (Frontseite)
Betriebstemperatur	0..50°C
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C
Feuchte (ohne Betauung)	85%
Gewicht	550gr
Abmessungen	
Außen B x H x T [mm]	148 x 188 x 27
Einbauausschnitt B x H [mm]	114 x 174

Frontseite:



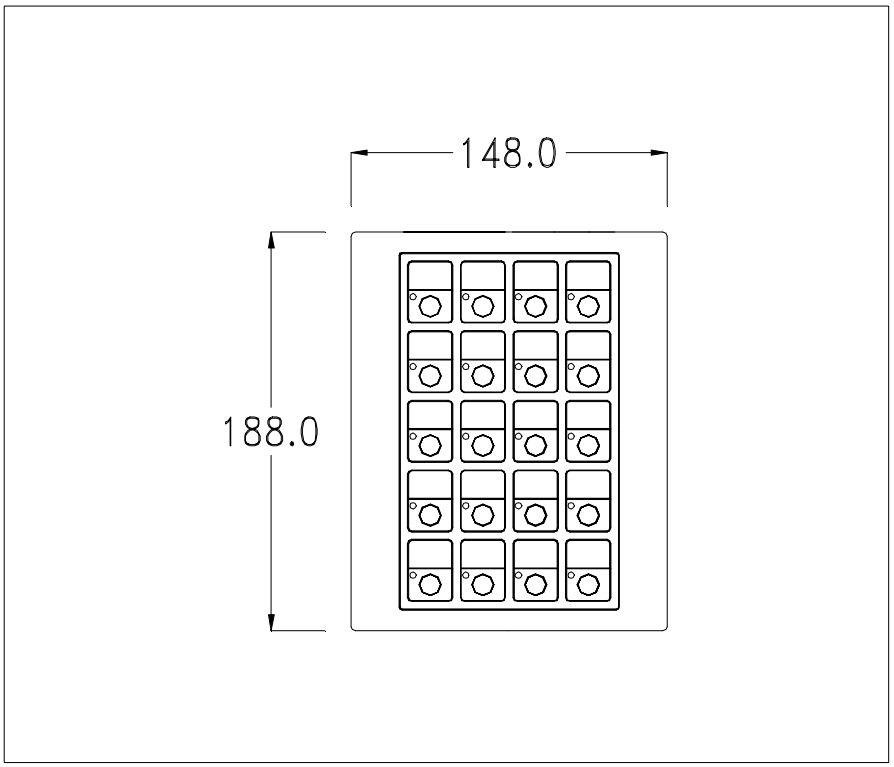
Taste	Funktion
1	Etiketten zur individuellen Beschriftung der F-Tasten
2	F-Tasten

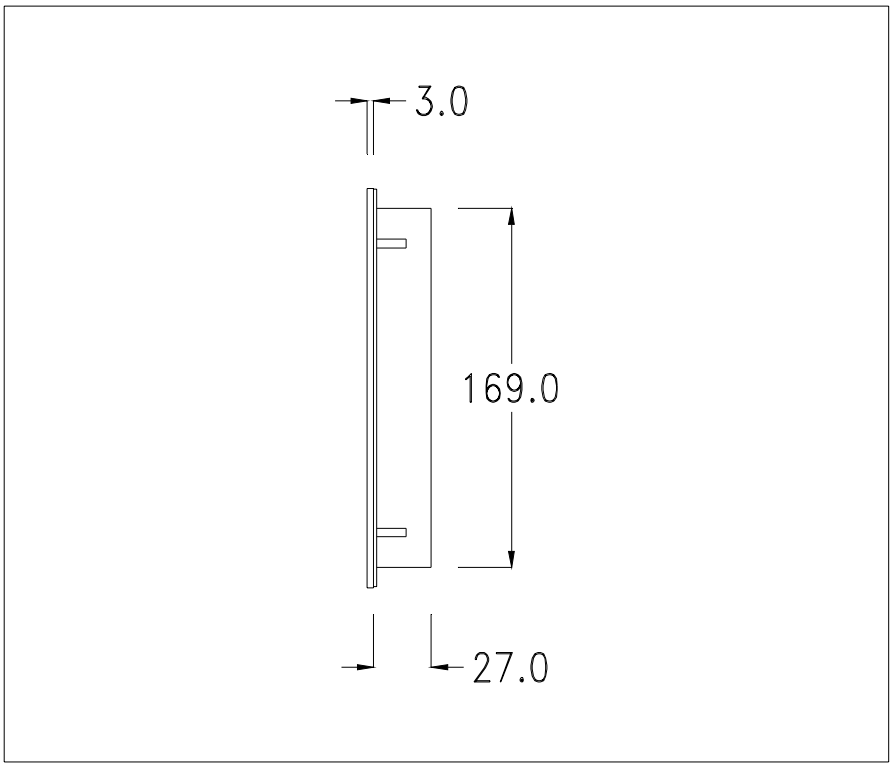
Rückseite:

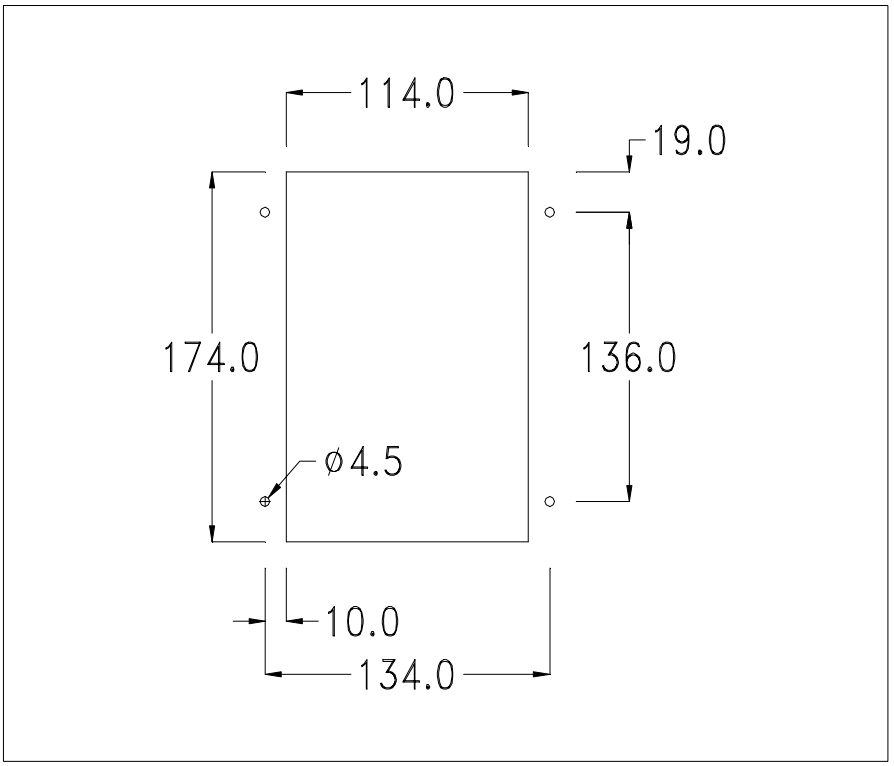


Position	Funktion
A	Stecker für den Anschluss an das VT durch ein abgeschirmtes Flachkabel (max. Länge 300mm)

Massbild und Tafel-Ausschnitt:







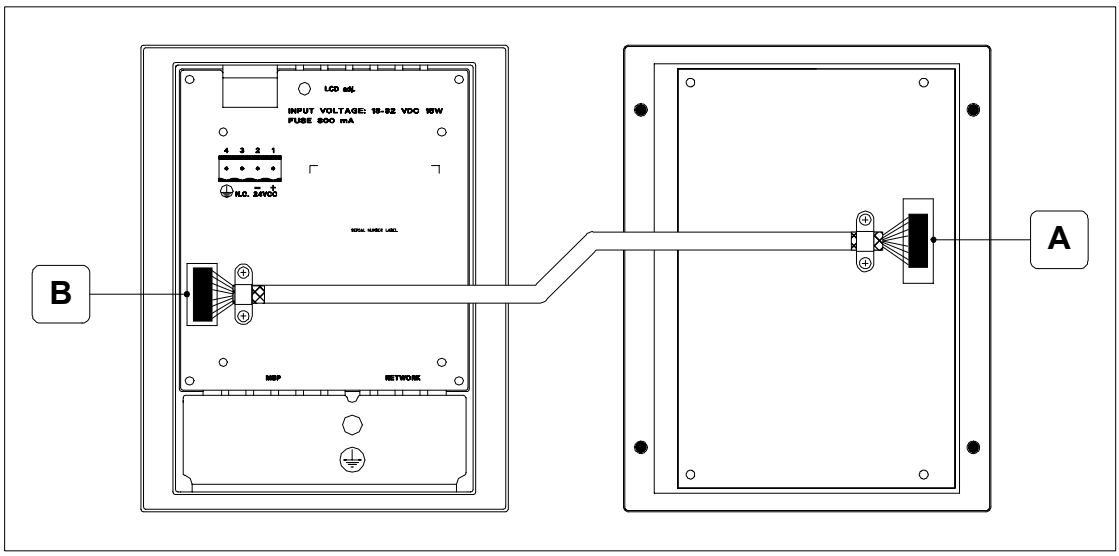
Zur Montage der Dichtung und der Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Anschluss der Verbindungskabel:

Das Zubehörteil serielle Tastatur wird durch ein abgeschirmtes Flachkabel direkt an den zusätzlichen Port (siehe “Kapitel 5 -> Rückseite Standardserie“) des VT150W angeschlossen und erfordert keine externe Stromversorgung. Die maximale Länge des Kabels beträgt 300 mm.

Die Erläuterungen zum Anschluss gelten für alle Terminals, die dieses Zubehörteil vorsehen (siehe S. 18-2).

Der Anschluss muss mit allergrößter Sorgfalt unter Verwendung der gelieferten Zubehörteile und bei Einhaltung der nachfolgenden Verkabelungsanweisungen ausgeführt werden.



Die Tastatur wird mit bereits an Punkt A angeschlossenem Kabel geliefert, das andere Ende muss an Punkt B angeschlossen werden.

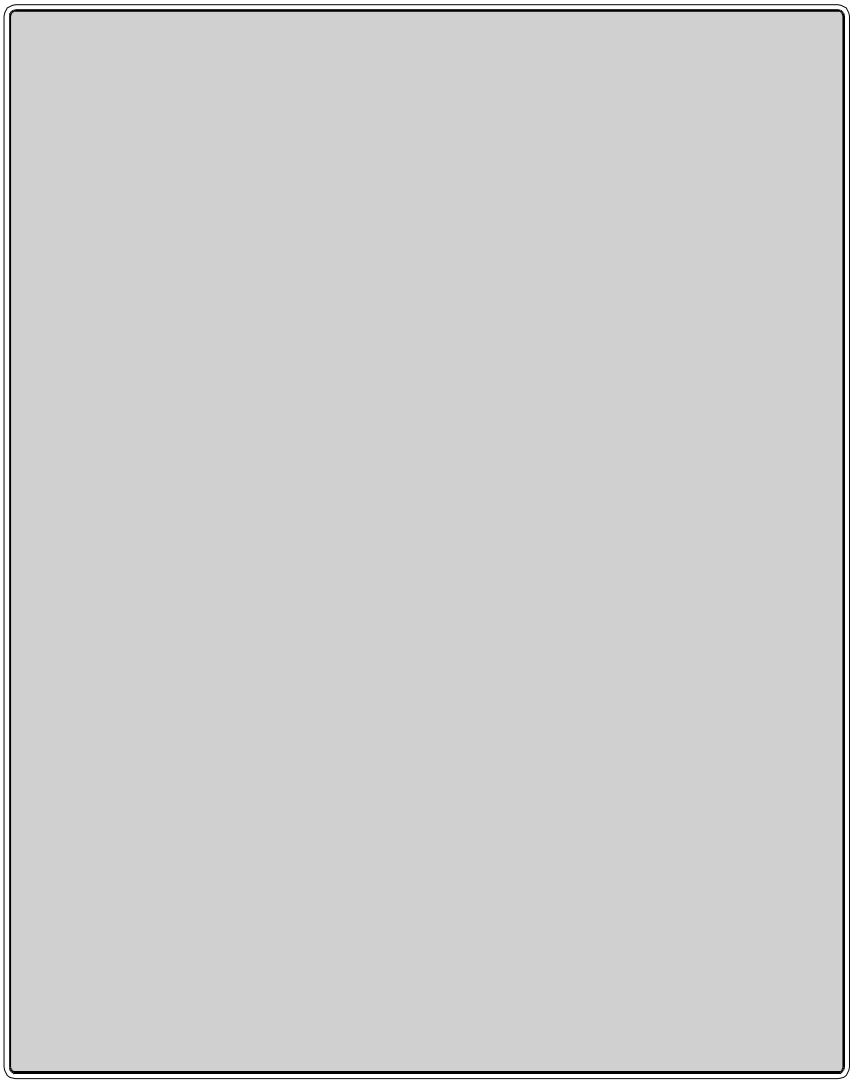
Prozedur zum Anschluss an Punkt B:

- Sicherstellen, dass die Stromversorgung des VTs nicht angeschlossen ist.
- Die hintere Abdeckung des VTs entfernen (siehe “Kapitel 5 -> Rückseite Standardserie“).
- Das für die Steckermontage vorausgestanzte Teil durch Eindrücken des Metallplättchens entfernen (siehe “Kapitel 5 -> Rückseite Standardserie“ Punkt B).
- Die hintere Abdeckung wieder am VT anbringen.
- Den Kabelstecker in den Sitz am VT einfügen (siehe “Kapitel 5 -> Rückseite Standardserie“ Punkt B).
- Das Kabel durch entsprechende Manschette komplett mit Schrauben am VT befestigen.

Es ist absolut unabdingbar, dass die Metallmanschette durch Druck auf die Abschirmumhüllung diese in direkten Kontakt mit der Metallabdeckung des VTs bringt. Falls dies nicht erfolgt, können auf die Arbeitsumgebung zurückzuführende Störungen auftreten.

• Die Stromversorgung wieder an das VT anschließen.

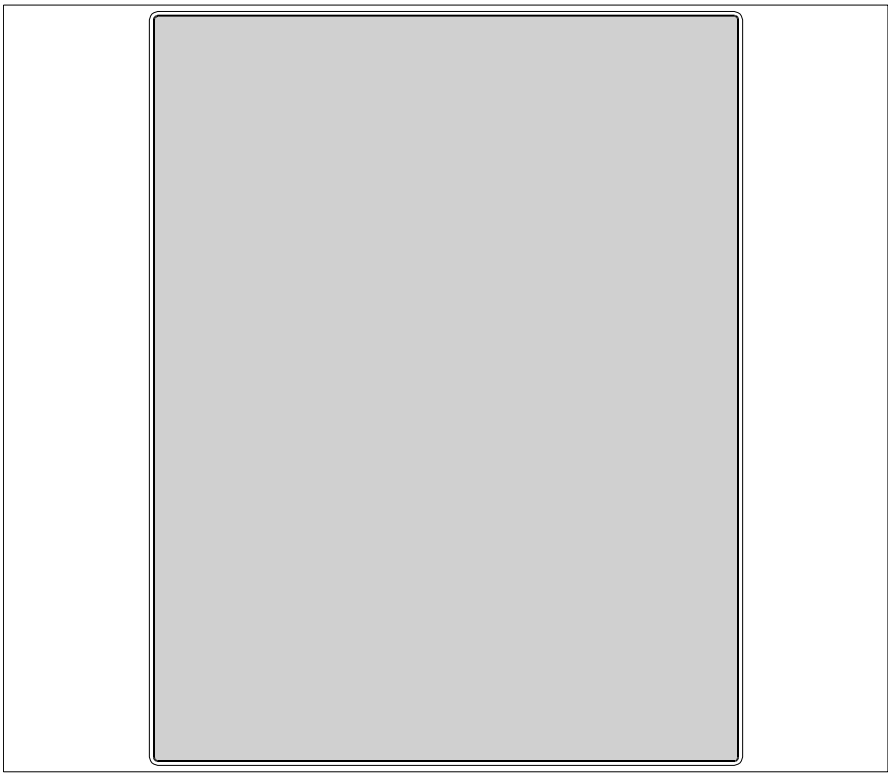
Blindtastatur



Die nachfolgende Tabelle führt die wichtigsten technischen Eigenschaften des beschriebenen Produktes auf.

Technische Daten	
Stromversorgung	--
Leistungsaufnahme bei 24Vdc	--
Schutzart	IP65 (Frontseite)
Betriebstemperatur	0..50°C
Lager- und Transporttemperatur	-20..+60°C
Feuchte (ohne Betauung)	85%
Gewicht	100gr
Abmessungen	
Außen B x H x T [mm]	148 x 188
Einbauausschnitt B x H [mm]	114 x 174

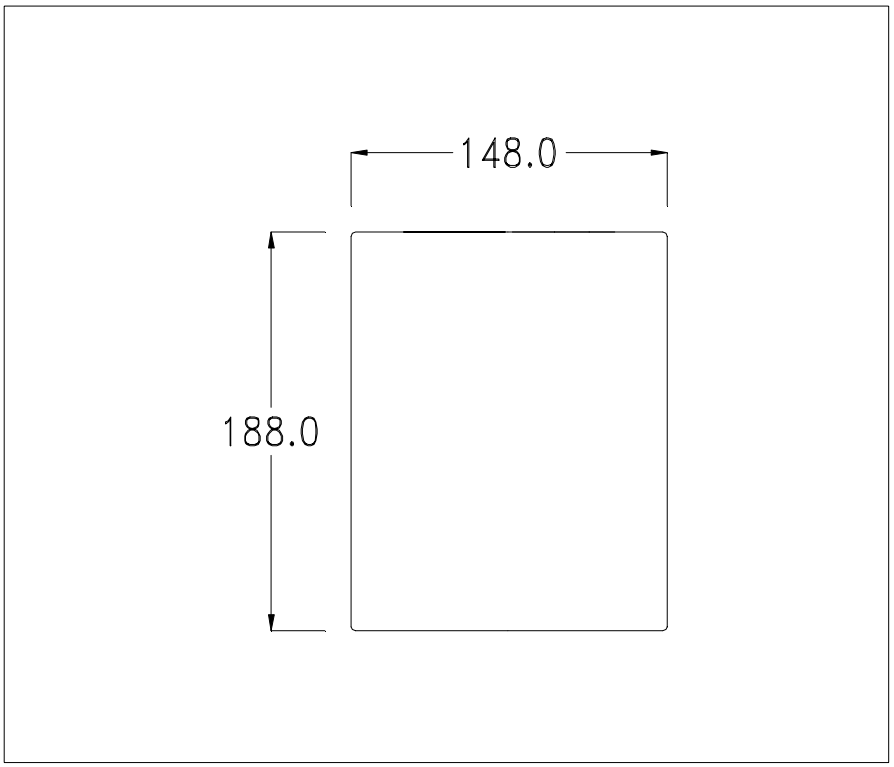
Frontseite:

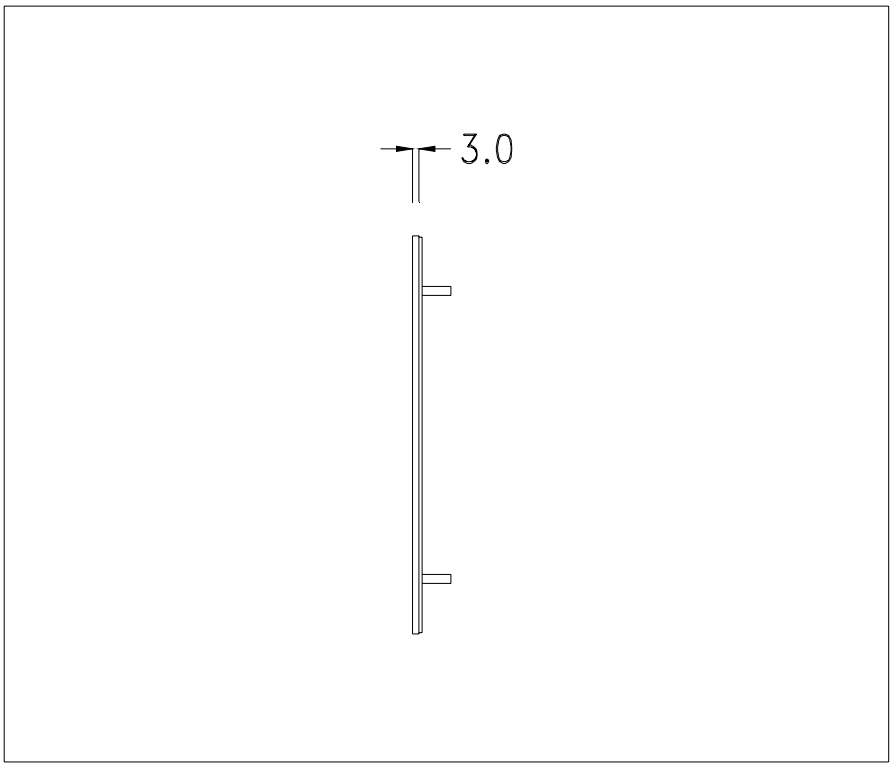


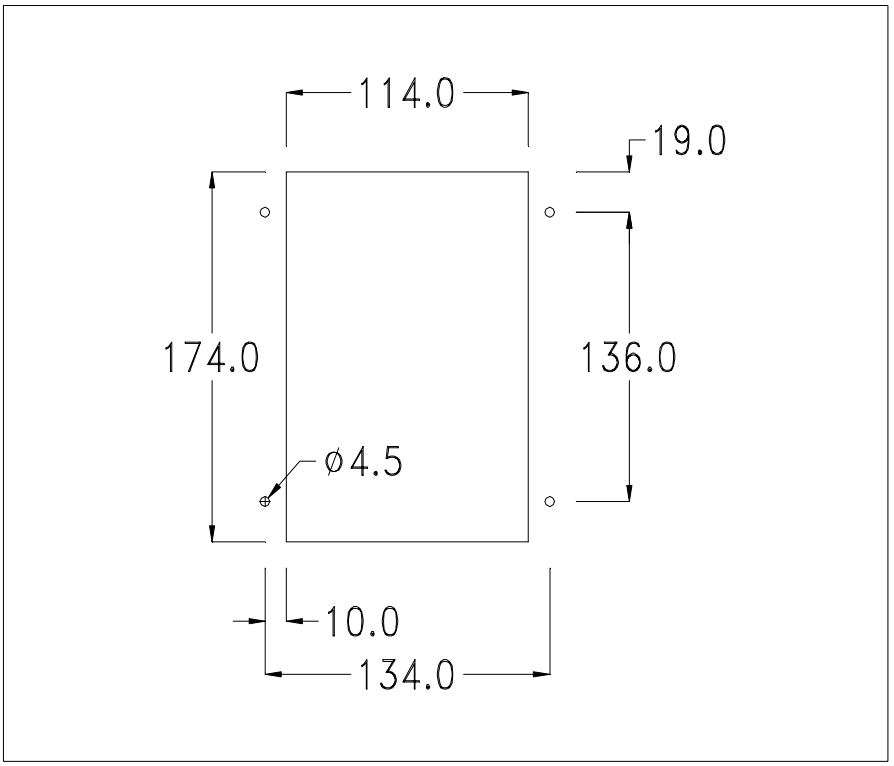
Die Blindtastatur hat keine Tasten.

Dieses Zubehörteil sieht vor, dass die Knöpfe vom Anwender montiert und verkabelt werden; es kann ein beliebiger Tastenblock verwendet werden.

Massbild und Tafel-Ausschnitt:







Zur Montage der Dichtung und der Befestigung des VTs an der Tafel siehe “Kapitel 16 -> Befestigung des Terminals an der Tafel“.

Kapitel 19 Netzanschluss

Themen	Seite
Profibus-DP	19-2
Profibus-DP (ESA-Profil) Betrieb des VTs	19-3
Profibus-DP (ESA Profil) Konfigurationssoftware	19-3
Profibus-DP (ESA Profil) logisches Diagramm	19-4
Profibus-DP (ESA Profil) physisches Diagramm	19-5
Profibus-DP (Standard) Betrieb des VTs	19-5
Profibus-DP (Standard) Konfigurationssoftware	19-5
Profibus-DP (Standard) logisches Diagramm	19-6
Profibus-DP (Standard) physisches Diagramm	19-6
Anschluss an Profibus-DP	19-7
Interbus-S	19-9
Interbus-S Betrieb des VTs	19-9
Interbus-S Konfigurationssoftware	19-9
Interbus-S logisches Diagramm	19-10
Interbus-S physisches Diagramm	19-11
Anschluss an Interbus-S	19-11
ESA-Net	19-13
ESA-Net Betrieb des VTs	19-13
ESA-Net Anschluss der Terminals	19-14
ESA-Net: Konfigurationssoftware	19-16
CAN	19-17
Funktionieren des VTs in CAN	19-17
Konfigurationssoftware in CAN	19-18
Anschluss am CAN-Netzwerk	19-18

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 20 Seiten.

Durch die entsprechenden integrierten oder externen Options-Karten können die VT-Terminals im Netzwerk mit anderen Geräten verbunden werden. Die verfügbaren Netzwerke sind Profibus-DP, Interbus-S, ESA-Net und CAN

Profibus-DP

Die mit Netzkarte versehenen VT-Terminals können im Profibus-DB-Netzwerk als Slaves angeschlossen werden (d.h. als passive Stationen, die Daten nur nach Erhalt einer Anforderung seitens einer aktiven Station übertragen können). Die SPSen und der Netzkonfigurator sind hingegen die Masters (aktive Netzstationen, die Informationen ohne jegliche Anforderung übertragen können).

Es gibt zwei Profibus-DP-Typen: ESA-Profil und Standard-Profil. Die wichtigen Unterschiede beziehen sich auf den I/O-Bereich und den FB für den Datenaustausch, insofern als das Standard-Profil den FB nicht hat.

Ein Netzwerk kann mehrere Masters und mehrere Slaves enthalten, wobei jedoch nur ein einziger Konfigurator vorhanden ist.

Die Slave-Adresse des VTs muss mit der Netzwerk-Konfiguration übereinstimmen.

Die Einstellung kann über VTWIN erfolgen, falls ein VT mit interner integrierter Netzkarte verwendet wird, oder durch Dip-Schalter, falls ein VT mit zusätzlicher Netzkarte verwendet wird.

Das VT kann bei einer Maximalgeschwindigkeit von 12 Mbaud arbeiten und passt sich automatisch der Netzwerkgeschwindigkeit an, die vom Netz-Master bestimmt wird.

Tabelle 19.1: Einstellen der Netzadresse des VTs

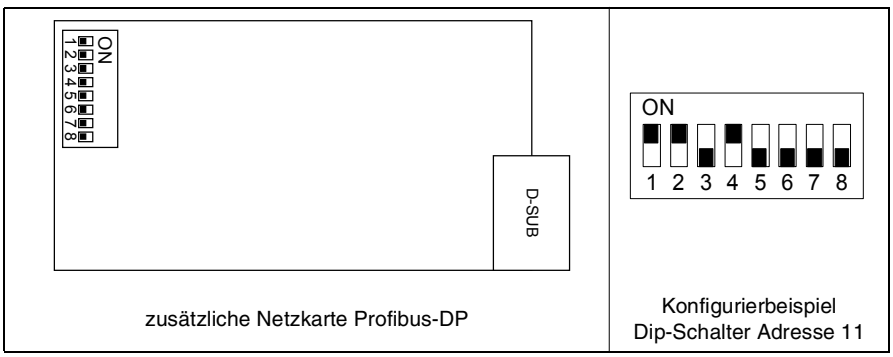


Tabelle 19.2: Bedeutung der Dip-Schalter

Dip-Schalter	Binärer Wert
1	1
2	2
3	4
4	8

Dip-Schalter	Binärer Wert
5	16
6	32
7	64
8	128

Profibus-DP (ESA-Profil) Betrieb des VTs

Die Slave-VTs werden als Speicherbereiche gesehen, die dem E/A-Bereich der SPS zugeordnet sind, über den der Informationsaustausch zwischen SPS und VT erfolgt. Die Größe der E/A-Bereiche jedes im Netz vorhandenen VTs wird vom Anwender in 4 bis 16 Wörtern definiert. Zu beachten: Je größer die E/O-Bereiche sind, desto schneller werden die Informationen abgearbeitet; es bedeutet jedoch ebenfalls höhere Leistungen der CPU der SPS und somit erhöhte Abtastzeit.

Profibus-DP (ESA Profil) Konfigurations-software

Es gibt 4 Softwaretypologien, die bei der Konfigurierung dieses Netzes eine Rolle spielen:

- VTWIN
- FB
- Datei mit GSD-Zusatz
- Konfigurationssoftware für den Netz-Master

Diese Softwaretypen erfordern miteinander übereinstimmende Parameter.

VTWIN:

Es müssen die folgenden Parameter im Projekt des VTWIN eines jeden Bediengerätes eingestellt werden:

- Größe in Anzahl von Wörtern des E/A-Bereiches
- Timeout zum Überprüfen der Verbindung zwischen VT und SPS.
- Adresse des Terminals.

FB:

Es handelt sich um das von ESA gelieferte Programm, das in die SPS geladen werden muss. Durch dieses Programm erfolgt die Kontrolle der eingestellten Netzparameter sowie der Informationsaustausch. Es variiert je nach SPS-Typ (Hersteller und Modell). Außer den bereits erwähnten Parametern für VTWIN erfordert der FB am Eingang weitere Informationen bzgl. der SPS, die ihn aufnehmen soll. Diese Informationen befinden sich in einer Textdatei auf der Diskette “VT-PROFIBUS Installation SW”.

Datei mit GSD-Zusatz (für das ESA-Profil dediziert):

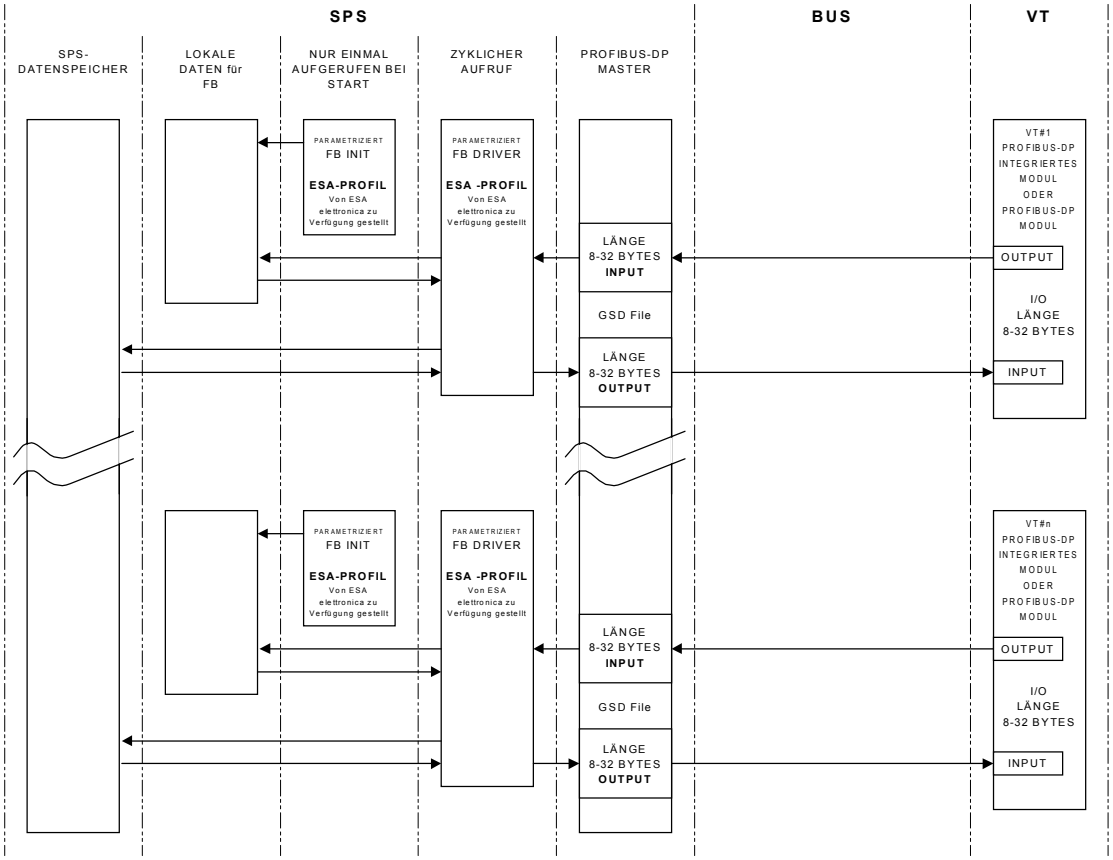
Diese Datei wird von ESA geliefert und ermöglicht es der Konfigurationssoftware des Netz-Masters, das VT zu erkennen.

Konfigurationssoftware des Netz-Masters:

Diese Software wird vom Hersteller des Netz-Masters geliefert.

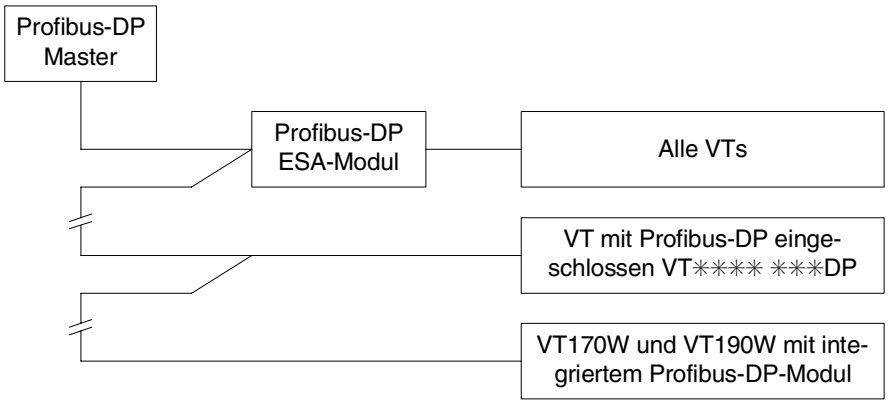
Profibus-DP (ESA Profil) logisches Diagramm

Das nachstehende Bild zeigt das logische Diagramm des Funktionierens der VT <-> Profibus-DP-Verbindung. Es zeigt wie und auf welchem Niveau die von ESA versorgten FBs und das System aufeinander wirken: der FB INIT unternimmt die Anfangskonfiguration des Systems (des Input/Output-Bereichs, des Tastenbereichs, usw.), indem der FB DRIVER hat die Aufgabe, den Datenaustausch zwischen dem SPS-Speicher und den VTs und umgekehrt zu verwalten. Die Anzahl der Aufrufe des FBs innerhalb der SPS gleicht der Anzahl der im System angeschlossenen VTs.



Profibus-DP (ESA Profil) physisches Diagramm

Das nachstehende Bild zeigt das Diagramm der physischen VT <-> Profibus-DP Verbindungen.



Profibus-DP (Standard) Betrieb des VTs

Die Slave-VTs werden als Speicherbereiche gesehen, die dem E/A-Bereich der SPS zugeordnet sind, über den der Informationsaustausch zwischen SPS und VT erfolgt.
Die Größe der E/A-Bereiche jedes im Netz vorhandenen VTs wird vom Anwender in 4 bis 64 Wörtern definiert.
Zu beachten: Je größer die E/O-Bereiche sind, desto schneller werden die Informationen abgearbeitet; es bedeutet jedoch ebenfalls höhere Leistungen der CPU der SPS und somit erhöhte Abtastzeit.

Profibus-DP (Standard) Konfigurations-software

Es gibt 4 Softwaretypologien, die bei der Konfigurierung dieses Netzes eine Rolle spielen:

- VTWIN
- Datei mit GSD-Zusatz
- Konfigurationssoftware für den Netz-Master

Diese Softwaretypen erfordern miteinander übereinstimmende Parameter.

VTWIN:

Es müssen die folgenden Parameter im Projekt des VTWIN eines jeden Bediengerätes eingestellt werden:

- Größe in Anzahl von Wörtern des E/A-Bereiches
- Timeout zum Überprüfen der Verbindung zwischen VT und SPS.
- Adresse des Terminals.

Datei mit GSD-Zusatz (für das Standard-Profil dediziert):

Diese Datei wird von ESA geliefert und ermöglicht es der Konfigu-

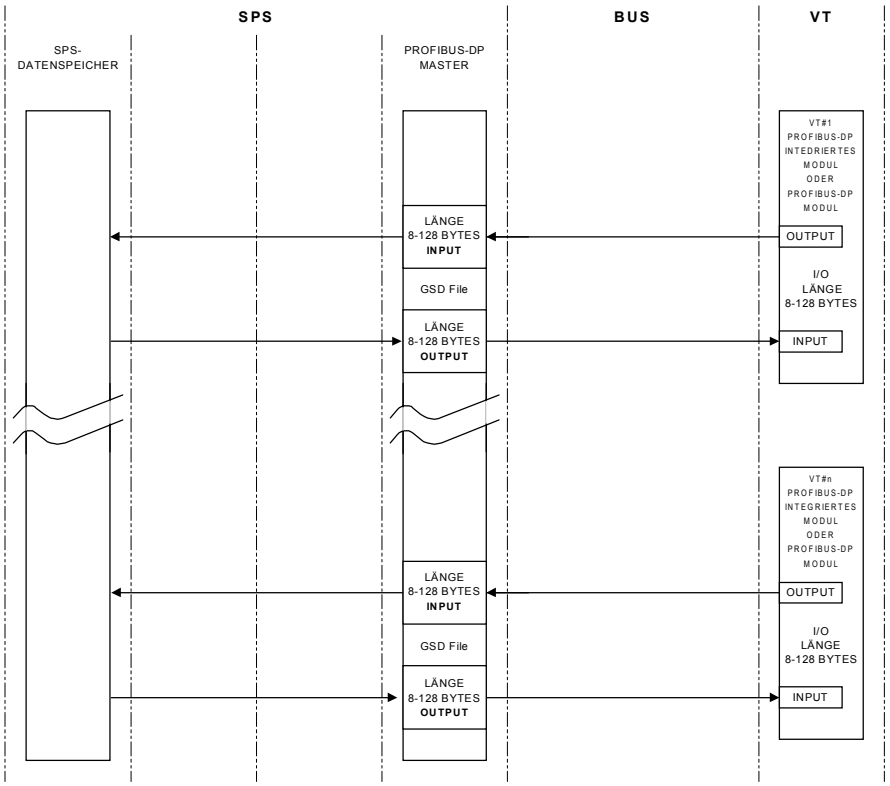
rationssoftware des Netz-Masters, das VT zu erkennen.

Konfigurationssoftware des Netz-Masters:

Diese Software wird vom Hersteller des Netz-Masters geliefert.

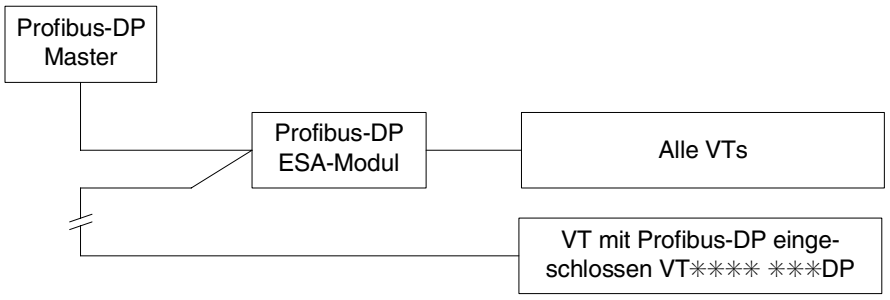
Profibus-DP (Standard) logisches Diagramm

Das nachstehende Bild zeigt das Diagramm der physischen VT <-> Profibus-DP Verbindungen.



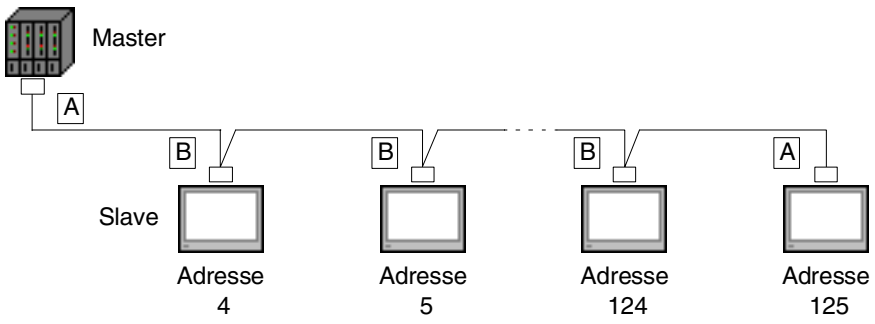
Profibus-DP (Standard) physisches Diagramm

Das nachstehende Bild zeigt das Diagramm der physischen VT <-> Profibus-DP-Verbindungen

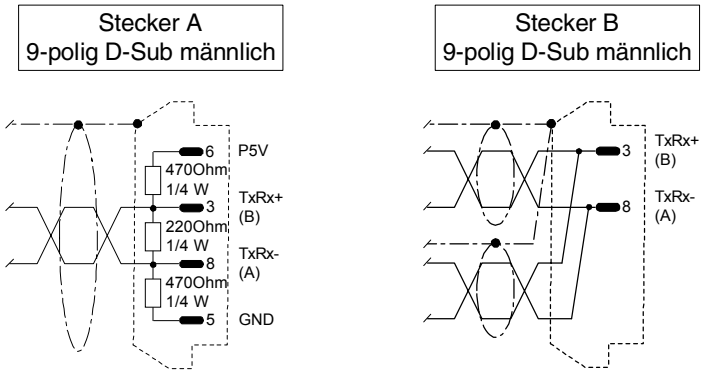


Anschluss an Profibus-DP

Das nachstehende Bild zeigt die Verbindung zwischen den VTs und den Geräten des Profibus-DP-Netzwerk.



Wie man von dem obigen Diagramm sehen kann, sind die Verbindungen für die Geräte am Ende der Leitung (A) anders als die Internen (B). In der Tat sehen die Stecker-Typ-A eingeschlossene Gleichstromwiderstände vor. In der nachstehenden Abbildung werden die Verbindungsvarianten innerhalb des Steckers illustriert.



Bei der Erzeugung des Verbindungskabels kann die nachstehende Information in der nachstehenden Tabelle nützlich sein.

Tabelle 19.3: Kabel

Hersteller/Vertreter	Typ	Web
Belden	3079A PROFIBUS Cable	www.belden.com
Siemens	Simatic Net Profibus FC6X91 830-0E11 10	www.siemens.com
Intercond	1DR 22X 02R	www.intercond.com
	1DR 22X 02P	

Für ausführlichere Information sich mit dem Vertreter in Verbindung setzen und/oder den WEB-site besuchen.

Tabelle 19.4: Stecker

Hersteller/Vertreter	Typ	Web
Siemens	6ES7972-0BA10-0XA0	www.siemens.com
	6ES7972-0BB10-0XA0	
	6ES7972-0BA40-0XA0	
	6ES7972-0BB40-0XA0	
	6GK1500-0EA00	
Erni	103 648	www.erni.com
	103 658	
	103 663	
	103 649	
	103 659	
	104 329	
	104 577	
	104 322	

Für ausführlichere Information sich mit dem Vertreter in Verbindung setzen und/oder den WEB-site besuchen.

Interbus-S

Die mit Netzkarte versehenen Terminals können im Interbus-Netzwerk als Slaves angeschlossen werden (d.h. als passive Stationen, die Daten nur nach Erhalt einer Anforderung seitens einer aktiven Station übertragen können). Die Master-Kommunikationskarte, die normalerweise in eine SPS-Station eingefügt ist, überträgt und erhält die Informationen von den Slaves. Ein Netzwerk kann einen Master und mehrere Slaves enthalten.

Interbus-S Betrieb des VTs

Die VT Slaves werden als im E/A-Bereich der SPS angeordnete Speicherbereiche angesehen, über die der Informationsaustausch zwischen SPS und VT erfolgt. Die Größe der E/A-Bereiche eines jeden VTs ist 4 Wörter.

Interbus-S Konfigurations-software

Es gibt 3 Softwaretypologien, die bei der Konfigurierung dieses Netzes eine Rolle spielen:

- VTWIN
- FB
- Konfigurationssoftware für den Netz-Master

Diese Softwaretypen erfordern miteinander übereinstimmende Parameter.

VTWIN:

Es müssen die folgenden Parameter im Projekt des VTWIN eines jeden Bediengerätes eingestellt werden:

- Timeout zum Überprüfen der Verbindung zwischen VT und SPS

FB:

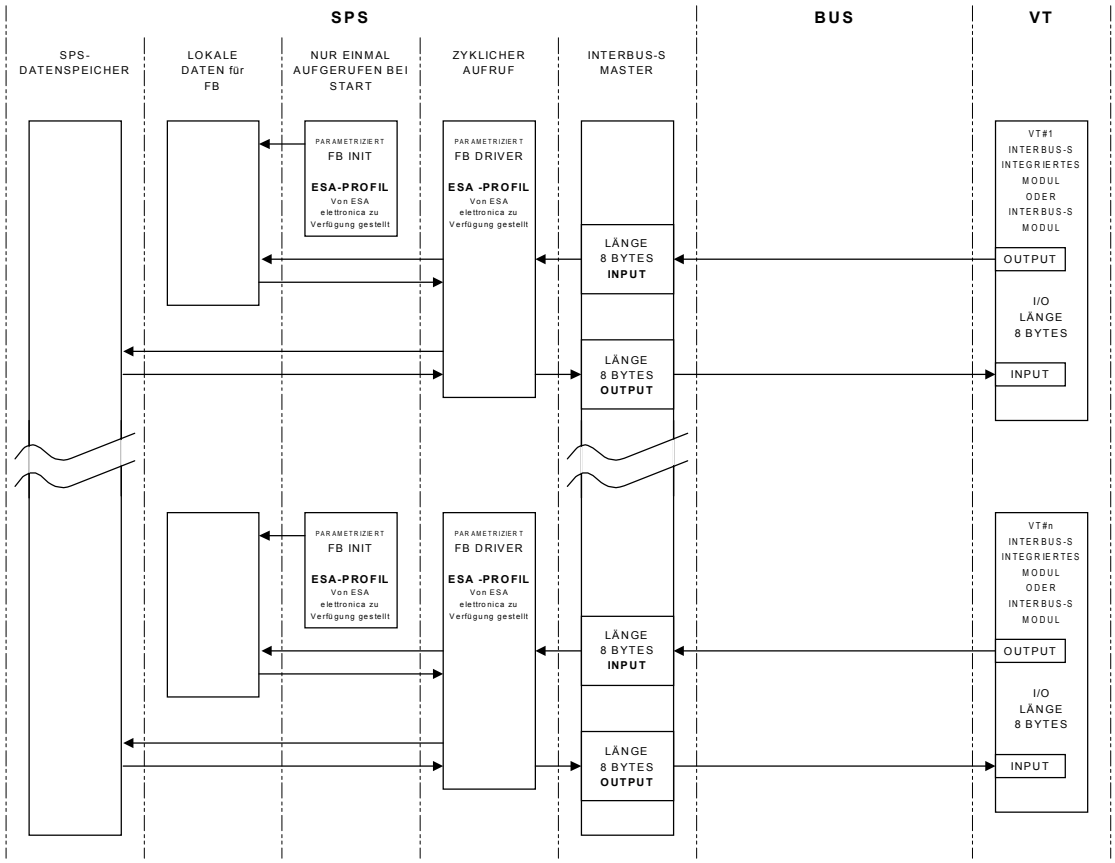
Es handelt sich um das von ESA gelieferte Programm, das in die SPS geladen werden muss. Durch dieses Programm erfolgt die Kontrolle der eingestellten Netzparameter sowie der Informationsaustausch. Es variiert je nach SPS-Typ (Hersteller und Modell). Außer den bereits gesehenen Parametern für VTWIN erfordert der FB am Eingang weitere Informationen bzgl. der SPS, die ihn aufnehmen soll. Diese Informationen befinden sich in einer Textdatei auf der Diskette “VT-INTERBUS Installation SW”.

Konfigurationssoftware des Netz-Masters:

Diese Software wird vom Hersteller des Netz-Masters geliefert.

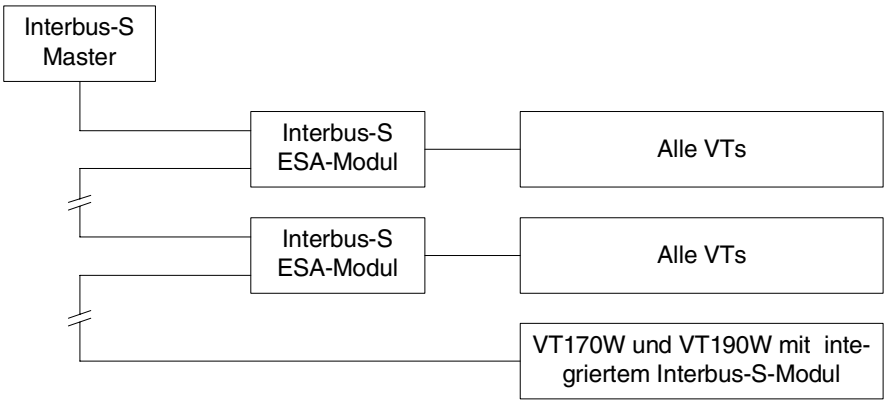
Interbus-S logisches Diagramm

Das nachstehende Bild zeigt das logische Diagramm des Funktionierens der VT <-> Interbus-S-Verbindung. Es zeigt wie und auf welchem Niveau die von ESA gelieferten FBs und das System aufeinander wirken: der FB INIT unternimmt die Anfangskonfiguration des Systems (des Input/Output-Bereichs, des Tastenbereichs, usw.), indem der FB DRIVER hat die Aufgabe, den Datenaustausch zwischen dem SPS-Speicher und den VTs und umgekehrt zu verwalten. Die Anzahl der Aufrufe des FBs innerhalb der SPS gleicht der Anzahl der im System angeschlossenen VTs.



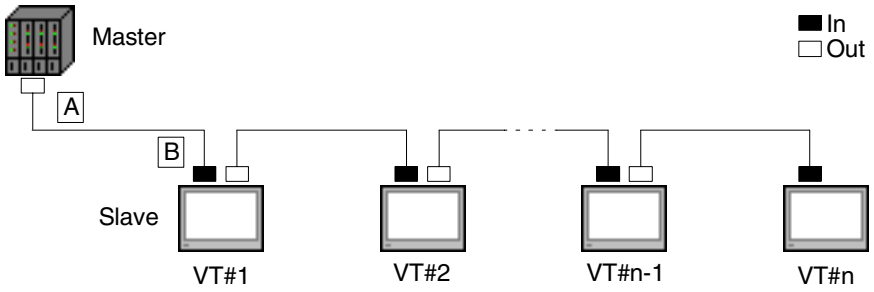
Interbus-S physisches Diagramm

Die nachstehende Abbildung zeigt das physische VT <-> Interbus-S Verbindungsdiagramm.



Anschluss an Interbus-S

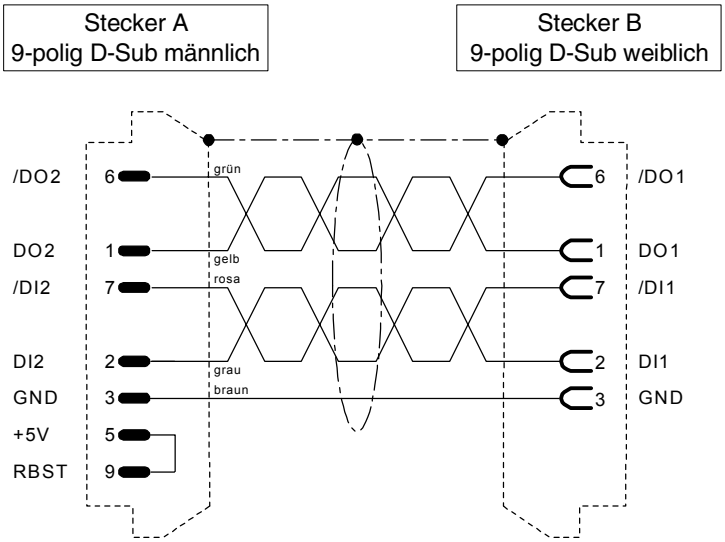
Die nachstehende Abbildung zeigt wie man die VTs mit den Geräten am Interbus-S-Netzwerk anschliesst.



Der Parameter n steht für die höchstmögliche Anzahl der im Netzwerk anschliessbaren Terminals und sein Wert hängt von der Grösse des im Master-Gerät für den Eingang/Ausgang der Prozessdaten verfügbaren Speichers ab. Jeder angeschlossene VT besetzt 64 bits für den Dateneingangsbereich und 64 bit für den Prozessdatenausgangsbereich; das heisst:

$$n = \frac{\text{I/O-Bereich des Master-Geräts}}{\text{64 bits}}$$

Im folgenden wird das notwendige Anschlusskabel gekennzeichnet.



Bei der Erzeugung des Verbindungskabels kann die nachstehende Information in der nachstehenden Tabelle nützlich sein.

Tabelle 19.5: Kabel

Hersteller/Vertreter	Typ	Web
Belden	3120A INTERBUS Cable	www.belden.com
Phoenix	27 18 28 0	www.phoenixcontact.com

Für ausführlichere Information sich mit dem Vertreter in Verbindung setzen und/oder den WEB-site besuchen.

Tabelle 19.6: Stecker

Hersteller/Vertreter	Typ	Web
Phoenix	27 58 47 3	www.phoenixcontact.com
	27 58 48 6	
Erni	103 650	www.erni.com
	103 651	
	103 660	
	103 661	
	104 319	

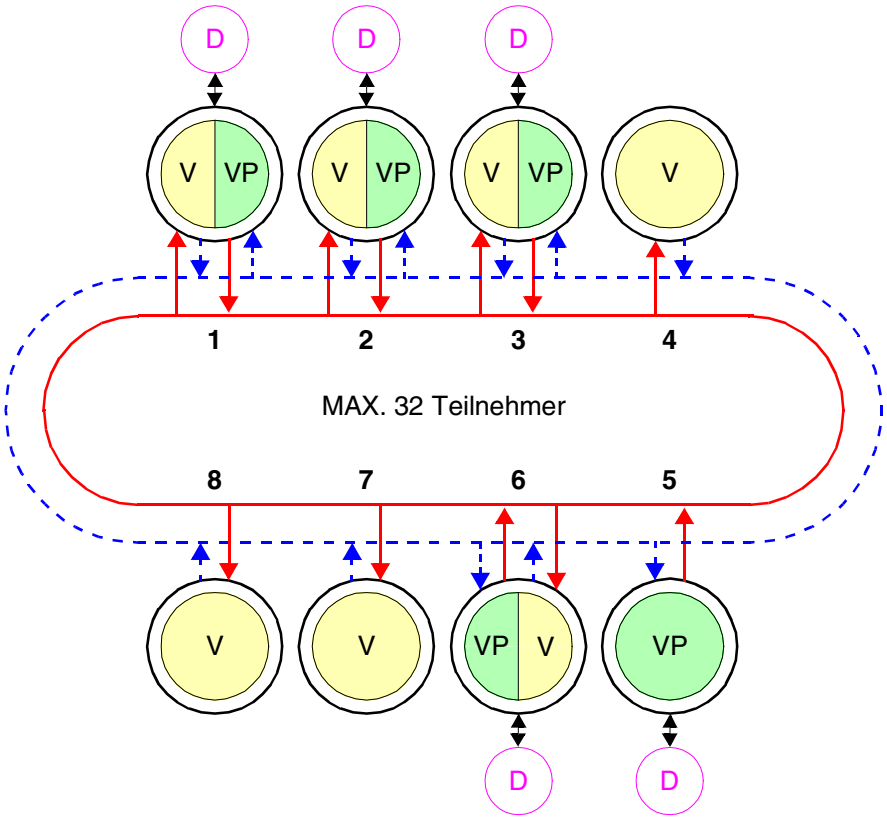
Für ausführlichere Information sich mit dem Vertreter in Verbindung setzen und/oder den WEB-site besuchen.

ESA-Net

Alle VT-Terminals können im ESA-Net-Netzwerk als *Netzwerk-Clients* oder als *Netzwerk-Server* angeschlossen werden (siehe technische Eigenschaften des entsprechenden Terminals). Der Netzwerk-Client kann nur Informationen (Variablen) von den anderen, im Netz angeschlossenen Terminals anfordern. Der Netzwerk-Server stellt den anderen, im Netz angeschlossenen Terminals die Informationen (Variablen) zur Verfügung.

ESA-Net Betrieb des VTs

Die nachfolgende Abbildung dient zur Veranschaulichung des Konzeptes von ESA-Net, es enthält ein Datenfluss-Schema und zeigt, wie das Terminal die Funktion Client, Server und Server/Client annimmt.



Im ESA-Net-Netzwerk ist das Server-Terminal jenes, das den anderen Terminals alle Variablen oder einen Teil davon zur Verfügung stellt, diese Variablen werden *Öffentliche Variablen* genannt. Das Client-Terminal ist jenes, das die von den Server-Terminals zur Verfügung gestellten öffentlichen Variablen benutzt. Das Terminal, das öffentliche Variablen benutzt und seinerseits andere zur Verfügung stellt, wird Server/Client genannt. An das Cli-

ent-Terminal ist normalerweise keinerlei Art von Gerät angeschlossen.

Im abgebildeten Beispiel sind acht Terminals angeschlossen, und zwar:

1 -> Server/Client -> V/VP -> Gerät
2 -> Server/Client -> V/VP -> Gerät
3 -> Server/Client -> V/VP -> Gerät
4 -> Client -> V
5 -> Server -> VP -> Gerät
6 -> Server/Client -> V/VP -> Gerät
7 -> Client -> V
8 -> Client -> V

Der grün gekennzeichnete Bereich (VP) stellt die öffentlichen Variablen dar, der gelb gekennzeichnete Bereich (V) stellt die Variablen dar; das Gerät ist in violett dargestellt (D).Von den beiden Ringen in der Mitte stellt der mit einer durchgehenden roten Linie gekennzeichnete die Antwort des VTs auf eine Anforderung dar, der mit der gestrichelten blauen Linie gekennzeichnete stellt die Informationsanforderung dar.

Ein Netzwerk kann mehrere Server, mehrere Clients und mehrere Server/Clients bis zu insgesamt 32 Terminals enthalten.

Jeder Netzteilnehmer muss eine unterschiedliche Adresse haben; die Adresse des Terminals wird durch VTWIN-Programmierung konfiguriert (siehe Software-Handbuch).

Ein Terminal kann durch den Kommunikationsstandard RS485 über die seriellen Ports MSP, ASP (Default) oder mit seriellem Modul RS485 (Option; siehe “Kapitel 18 -> Zubehörteile für Videoterminals“) ans Netz angeschlossen werden.

Um jegliches Problem zu vermeiden, wird empfohlen, dass man für den Anschluss an das ESANET-Netzwerk den Port entsprechend den folgenden Kriterien wählt: 1° - Feldnetzwerk, 2° - ASP und 3° - MSP.

Das VT kann mit einer Geschwindigkeit von 38400 bis 187500Baud arbeiten, alle Netzteilnehmer müssen auf die gleiche Übertragungsgeschwindigkeit eingestellt sein.

ESA-Net Anschluss der Terminals

Da die seriellen Kommunikationen sehr störungsanfällig sind, sollten die folgenden Hinweise eingehalten werden, um den Störungseinfluss auf ein Mindestmaß zu beschränken:

- Es ist absolut notwendig, ein verdrilltes serielles Kabel mit vollkommener Abschirmung zu verwenden, mit einem Paar Leiter mit einem Min-

destdurchmesser von 0.22 mm² und einer charakteristischen Impedanz von 120 Ohm.

- Unbedingt einen geschirmten seriellen Stecker verwenden.
- Die 120 Ohm-Widerstände sind nur an die physikalischen Enden des ESA-NET-Netzwerkes zu setzen.
- Die Kabelumhüllung muss unbedingt auf den metallischen Körper aller Stecker, die anschließend an die VTs des Netzwerkes angeschlossen werden, geschweißt werden.

Die seriellen Anschlusskabel der VTs müssen in Kabelschächten verlegt werden, die getrennt von denen der Stromversorgungskabel verlaufen.

Die Stromversorgungskabel der VTs müssen in Kabelschächten verlegt werden, die getrennt von denen der Leistungskabeln und von denen aller Geräte, die in der Regel Störungen verursachen könnten (Antriebe, Umrichter usw....) verlaufen.

Die folgende Seite enthält einen Beispiel des ESA-NET-Anschlusses; davon sieht man, dass das Kabel Gleichstromwiderstände trägt.

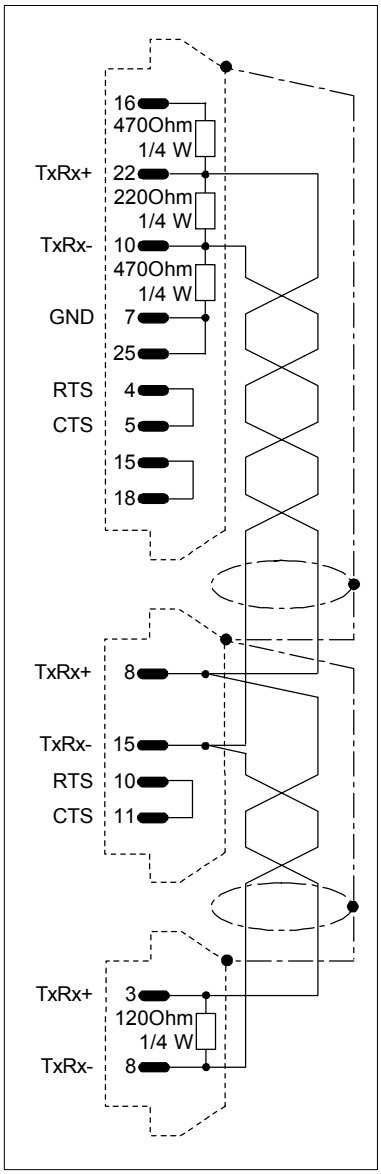
Diese Widerstände müssen auf dem ersten und letzten Verbindungsstecker der Leitung positioniert werden.

Das im Netzwerk mit den drei eingeschlossenen Gleichstromresistenzen angeschlossene VT darf nie ausgeschaltet werden, während die anderen Teilnehmer am Netzwerk eingeschaltet sind. Soll jenes passieren, wird die Wirkung der Resistenzen vernichtet und es entsteht die Möglichkeit, dass Kommunikationsfehler generiert werden.

Anschluss über
MSP
25-polig

Anschluss über
ASP
15-polig

Anschluss über
Serielles Modul RS485
9-polig
(Option siehe “Kapitel 18 -> Serielles RS485-Modul“)



ESA-Net: Konfigurationssoftware

Zur Konfigurierung dieses Netzwerkes wird nur 1 Software-Typ verwendet:

- VTWIN

Diese Software verlangt die Einstellung untereinander übereinstimmender Parameter.

Die im Projekt des VTWIN eines jeden im Netz angeschlossenen Bediengerätes einzustellenden Parameter sind:

- Netz-Adresse des Terminals

CAN

VTs mit der entsprechenden Schnittstelle versehen können mit anderen Geräten über ein Netzwerk unter Anwendung des CAN-Protokolls (Controller Area Network) verbunden werden.

Die CAN-Terminals entsprechen der Spezifikation CIA DS 102 Version 2.0 (CAN Physical Layer for Industrial Applications).

Die Vorzüge des CAN-Netzwerks liegen in seinen niedrigen Kosten, seinem hohen Leistungsgrad unter schweren elektrischen Zuständen, seiner Fähigkeit in Realzeit zu reagieren und in der Einfachheit seiner Verwaltung.

Diese Netzwerkart hat eine Master-Slave-Struktur. Es ist die Aufgabe des Master-Geräts die Slave-Stellen zu initialisieren und konfigurieren; darüberhinaus befasst es sich mit der Kontrolle des Kommunikationsstatus der sich im Netzwerk befindenden Geräte. Die Slave-Geräte befassen sich ausschliesslich mit dem Austausch von Daten. Um kommunizieren zu können, müssen die Slave-Geräte vom Master-Gerät initialisiert (Betriebsstatus) und parametrisiert werden.

Das VT arbeitet bei einer Geschwindigkeit zwischen 10kbit/s und 1000kbit/s.

Funktionieren des VTs in CAN

Die VTs kommunizieren mit den Geräten über logische Kanäle, die sich mit virtuellen Kommunikationslinien decken, die voneinander unabhängig und unter Anwendung einiger Parameter definierbar sind.

Die logischen Kanäle sind zweierlei:

- SDO (Service data object)
- PDO (Process data object)

Die SDO-Kanäle beschäftigen sich mit dem Austausch von Einstell- und Konfigurationsparametern und anderen Informationen bezüglich dem Einstellen des Geräts. Die PDO-Kanäle hingegen beschäftigen sich ausschliesslich mit dem Austausch von Daten über den aktuellen Prozess.

Die PDO-Kanäle haben Priorität über den SDO-Kanälen.

Für alle SDOs und PDOs kann man die Kennzeichen der Kommunikationslinien über die TX- und RX-Parameter definieren; die diesbezüglichen gültigen Werte liegen zwischen 1 und 65535.

Die Netzwerk-Teilnehmer müssen alle verschiedene Adressen haben; die Adresse des Terminals wird unter Anwendung der VTWIN-Programmation (Siehe Software Handbuch) eingestellt.

Konfigurations software in CAN

Es gibt nur eine Software-Art, die in der Konfiguration dieses Netzwerks eine Rolle spielt:

- VTWIN

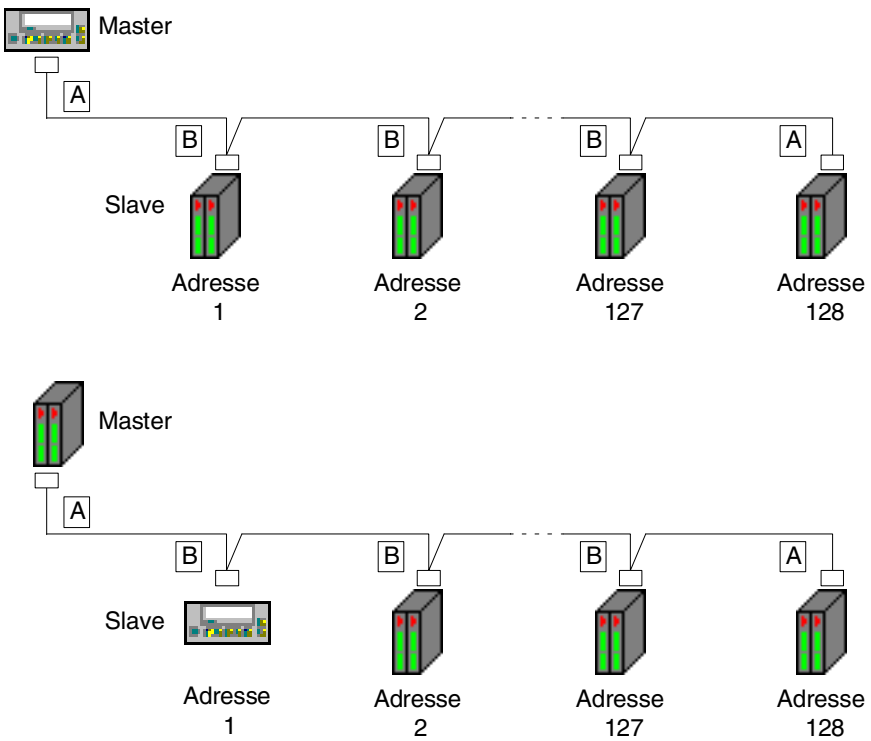
Diese Software braucht, dass die eingestellten Parameter einander entsprechen.

Die Parameter, die im VTWIN-Projekt von jedem an dem Netzwerk angeschlossenen Terminal eingestellt werden müssen, sind die folgenden:

- Netz-Adresse des Terminals.
- SDO
- PDO

Anschluss am CAN-Netzwerk

Die nachstehende Abbildung zeigt die Verbindung der VTs mit den Geräten im CAN-Netzwerk in einer Master-Slave-VT-Konfiguration.



Die theoretisch höchstmögliche Anzahl der Teilnehmer am Netzwerk ist 128 Geräten, aber die wirkliche Grenze hängt von der Anzahl der aktivierten logischen Kanäle. Die höchstmögliche Anzahl der Kanäle ist 64 SDO und 64 PDO.

Beispiel

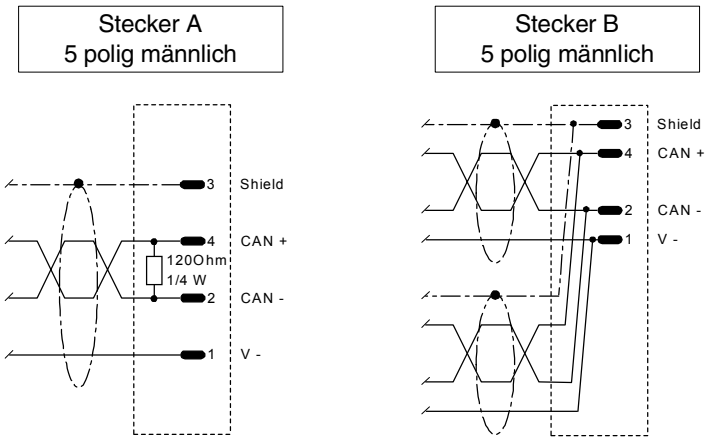
Nehmen wir an, die Geräte haben 2 SDO und 3 PDO. Wenn alle Kanäle aktiviert sind, liegt die Höchstgrenze für die im Netzwerk angeschlossenen Geräte bei 21, d.h.: die Summe der möglichen Kanäle durch die Anzahl der PDO-Kanäle pro Gerät dividiert (weil die PDO-Kanäle, da sie bei jedem Gerät zahlreicher sind, für die Berechnung der Höchstgrenze bestimmend sind).

$$\text{Max. Teilnehmer} = \frac{\text{Max. mögliche Kanäle}}{\text{Aktivierte Kanäle}} = \frac{64}{3}$$

Wie von der obigen Abbildung zu sehen ist, sind die Verbindungen bei den an den Enden der Leitung (A) positionierten Geräten anders als die bei den intern positionierten Geräten (B). Und zwar: die Stecker im Falle A sehen den Anschluss eines Gleichstromwiderstands vor.

Bei den VTs ist der Gleichstromwiderstand schon eingeschlossen, so kann man im ersten Fall (Master-VT) den Widerstand auf dem Stecker weglassen und sich jenes im VT eingeschlossenen bedienen. (Siehe “Kapitel 18 -> CAN-Leitungsende:“).

Die nachstehende Abbildung zeigt die Anschlusstypologien der Stecker.



Kapitel 20

Betrieb des Terminals mit Tastatur

Themen	Seite
Änderung des Wertes der variablen Felder	20-2
Vollständige Änderung	20-3
Teilweise Änderung	20-3
Änderungsbeispiele	20-3
Anzeige der Meldungen	20-8
Informationsmeldungen	20-8
Info VT50	20-9
Info VT60	20-9
Info VT150W - VT160W	20-10
Info VT170W	20-11
Info VT190W	20-12
Info VT300W - VT310W - VT320W	20-12
Alarme ISA-1A	20-15
Alarme VT170W	20-16
Alarme VT190W	20-17
Alarme VT300W - VT310W - VT320W	20-19
Register der ISA-1A-Alarme	20-21
Register VT170W	20-22
Register VT190W	20-23
Register VT300W - VT310W - VT320W	20-24
Hilfe-Meldungen	20-26

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 27 Seiten.

Die Angaben in diesem Kapitel gelten für alle VT-Terminals der gleichen Familie mit Tastatur. Die ▣▣ der unterschiedlichen Modelle unterscheiden sich in einigen Einzelheiten, daher werden in den entsprechenden Erläuterungen für jede ▣ die unterschiedlichen Typologien aufgeführt.

Die Tastenfunktion ändert sich je nach Art des zu verändernden Feldes.

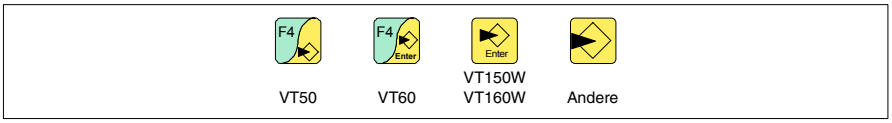
⚠ **Alle Punkte des vorliegenden Kapitels, die sich auf die in das Terminal einfügbare Anzahl von Zeilen und von Zeichen beziehen, gehen von der Verwendung nativer Fonts aus, wenn Windows-Basisfonts (nur für grafische Terminals) verwendet werden, muss der entsprechende Bildschirmbereich in Pixeln betrachtet werden (siehe Software-Handbuch** "Kapitel 6 -> Projektsprachen"**).**

Änderung des Wertes der variablen Felder

Um die Änderung eines beliebigen editierbaren variablen Feldes vornehmen zu können, muss als erstes der Cursor auf das entsprechende Feld gesetzt werden. Dies erfolgt unter Verwendung von

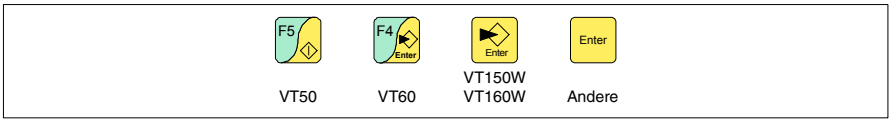


anschließend

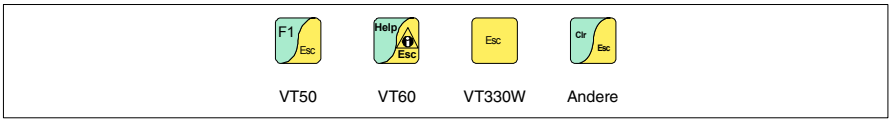


drücken, wodurch die Eingabe des neuen Wertes aktiviert wird.

Der Eingabe-Modus kann auf zwei Arten verlassen werden: durch Speicherung am Ende der Werteingabe mit Drücken von



oder ohne Abspeichern in jeglichem Moment durch Drücken von



oder bei Ablauf des "Eingabe-Timeouts" (siehe Software-Handbuch).

Das VT sieht die folgenden Feldabänderungsmöglichkeiten vor:

- Vollständige Änderung
- Teilweise Änderung

Vollständige Änderung

Es handelt sich um den Default-Modus, der vom VT bei Aktivierung einer Feldänderung verwendet wird und unterschiedliches Verhalten zwischen numerischen und alphanumerischen Feldern vorsieht.

Numerische Felder:

Der Cursor blinkt auf der ganz rechts stehenden Ziffer des Feldes. Bei Eingabe der ersten Ziffer wird der Rest des Feldes auf Null gesetzt, bei den nachfolgenden Eingaben werden die Ziffern nach links verschoben.

Alphanumerisches Feld (ASCII):

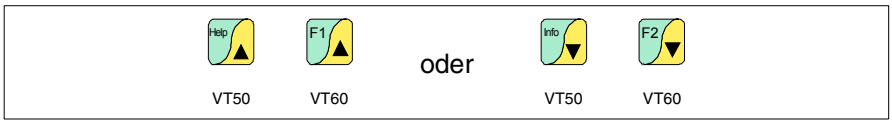
Der Cursor blinkt auf der ganz linken Position des Feldes. Bei Eingabe in Sequenz des neuen Strings wird der Cursor jeweils um ein Zeichen nach rechts verschoben.

Teilweise Änderung

Bei aktiviertem Eingabemodus wird bei Drücken von



und anschließender Eingabe einer Ziffer bzw. eines Zeichens oder bei Drücken von



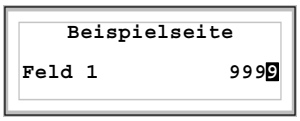
aussschließlich die Ziffer bzw. das Zeichen, auf das die Cursorspitze gerichtet ist, geändert; um angrenzende Ziffern oder Zeichen zu ändern, muss der Cursor manuell gesetzt werden (die obige Abbildung ist nur für VT50 und VT60 gültig).

Änderungsbeispiele

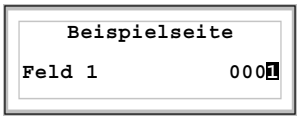
Die folgenden Beispiel dienen zur Erläuterung der Funktion. Zur Vereinfachung wurde nur ein Produkt, das VT170W, gewählt, vom Konzept her gilt die Erklärung jedoch für alle VTs, unabhängig von der Serigraphie auf den ⬚⬚.

Änderung des Wertes eines dezimalen numerischen Feldes:

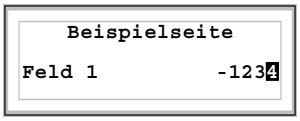
Das folgende Beispiel zeigt die Änderung (Vollständiger Modus) des Feldes 1 von 9999 auf -1234.



Eingabemodus aktiviert, der Cursor blinkt auf der ganz rechten Ziffer des Dates (niedrigstwertige Ziffer).



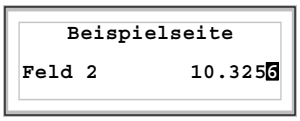
DEF 1 zur Eingabe der ersten Ziffer des neuen Wertes drücken; das Feld nimmt den Wert 1 an.



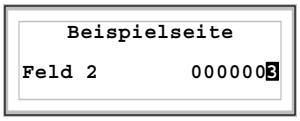
GHI 2 JKL 3 MNO 4 drücken, um die Eingabe des neuen Wertes zu vervollständigen; ± Space zum Setzen des Vorzeichens drücken und Enter zur Bestätigung der Änderung.

Änderung des Wertes eines numerischen Gleitpunktfeldes:

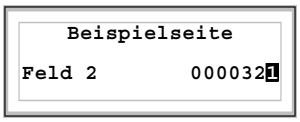
Die Prozedur zur Änderung eines numerischen Gleitpunktfeldes ist die gleiche wie für die Änderung eines dezimalen numerischen Feldes, jedoch mit der Möglichkeit, den Dezimalpunkt in einer beliebigen Position des Feldes einzugeben. Das folgende Beispiel zeigt die Änderung (Vollständiger Modus) des Feldes 2 von 10.3256 auf 321.65.



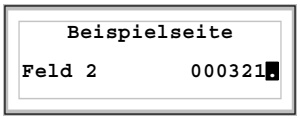
Der Eingabemodus ist freigegeben; der Cursor setzt sich auf die ganz rechte Ziffer des Dates (niedrigstwertige Ziffer).



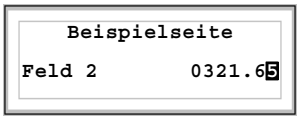
JKL 3 drücken, um die erste Ziffer des neuen Wertes einzugeben; das Feld nimmt den Wert 3 an.



GHI 2 DEF 1 drücken, um den ganzzahligen Wert des Feldes zu vervollständigen



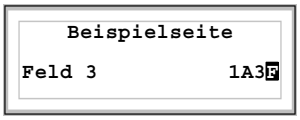
shift + ± Space drücken, um den Dezimalpunkt einzugeben.



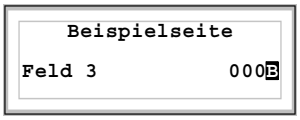
STU 6 PQR 5 drücken, um die Eingabe des neuen Wertes zu vervollständigen; Enter drücken, um die Änderung zu bestätigen.

Änderung des Wertes eines hexadezimalen numerischen Feldes:

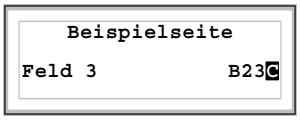
Eine hexadezimale Ziffer kann außer den numerischen Werten von 0 bis 9 auch die Buchstaben A-B-C-D-E-F annehmen. Für diesen Feldtyp ermöglichen die numerischen ▢▢ 0 bzw. 1 die entsprechende Einstellung der Buchstaben A-B-C bzw. D-E-F durch mehrmaliges Drücken der gleichen ▢. Alle anderen ▢▢ von 2 bis 9 haben nur numerische Bedeutung. Das folgende Beispiel zeigt die Änderung (Vollständige Änderung) des Feldes 3 von 1A3F auf B23C.



Eingabemodus aktiviert, der Cursor blinkt auf der ganz rechten Ziffer des Dates (niedrigstwertige Ziffer).

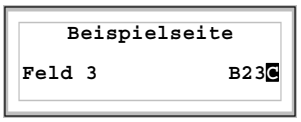


Dreimal ABC 0 drücken, um die erste Ziffer des neuen Wertes einzugeben; die Ziffer nimmt in Abfolge den Wert 0, A und B an.

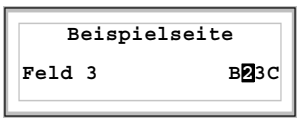


GHI 2 JKL 3 drücken, viermal ABC 0 drücken, um die Eingabe des neuen Wertes zu vervollständigen; Enter drücken, um die Änderung zu bestätigen.

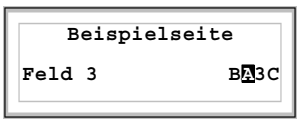
Das folgende Beispiel zeigt die Änderung (Teilweise Änderung) des Feldes 3 von B23C auf BABA.



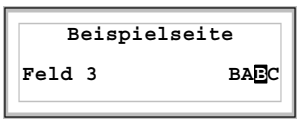
Eingabemodus aktiviert, der Cursor blinkt auf der ganz rechten Ziffer des Dates (niedrigstwertige Ziffer).



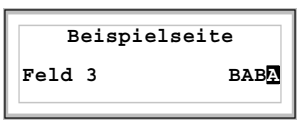
Den Cursor durch zweimaligen Drücken von ◄ auf die zweite Ziffer setzen.



Zweimal A B C 0 drücken, um die Ziffer auf den Wert A abzuändern.



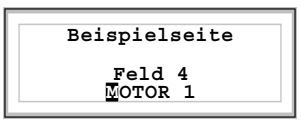
Den Cursor durch Drücken von ► auf die dritte Ziffer setzen und dreimal A B C 0 drücken, um die Ziffer auf den Wert B abzuändern.



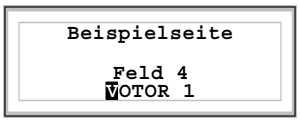
Den Cursor durch Drücken von ► auf die letzte Ziffer setzen; zweimal A B C 0 drücken, um die Ziffer bis auf den Wert A abzuändern, Enter zur Bestätigung der Änderung drücken

Änderung des Wertes eines alphanumerischen Feldes (ASCII):

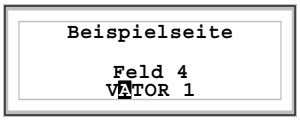
Das folgende Beispiel zeigt die Änderung des Feldes 4 von MOTOR 1 auf VALVE 3.5.



Eingabemodus aktiviert, der Cursor blinkt auf dem Zeichen ganz links.



Einmal [V W X / 7] drücken, um das erste Zeichen des neuen Wertes einzugeben



Der Cursor wird automatisch um ein Zeichen nach rechts versetzt, wenn innerhalb einer Sekunde nicht die gleiche ▢ oder eine andere alphanumerische ▢ gedrückt wird; die Neupositionierung ist immer durch Drücken von [◄] oder [►] möglich.

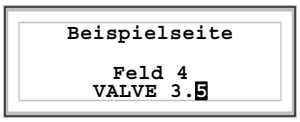
Bei Eingabe von [A] als zweites Zeichen wird der Cursor automatisch verschoben.



Dreimal [J K L / 3], einmal [V W X / 7] und zweimal [D E F / 1] drücken, um das Wort VALVE zu vervollständigen.



[. ± Space] drücken, um eine Leerstelle im Feld zu lassen und viermal [J K L / 3].



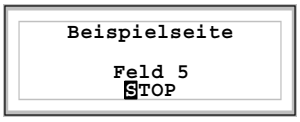
[shift] + [. ± Space] drücken, um das Zeichen [.] einzugeben; viermal [P Q R / 5] drücken, um die Eingabe des neuen Wertes zu vervollständigen; [Enter] zur Bestätigung der Änderung drücken

Änderung des Wertes eines dynamischen Textfeldes:

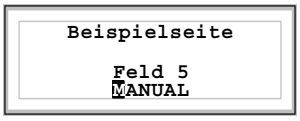
Das folgende Beispiel zeigt die Änderung des Feldes 5, das 4 verschiedene Zustände annehmen kann, an die die folgenden Textsymbole gebunden sind: SETUP, STOP, MANUAL, AUTOMATIC.
Als Ausgangswert wird SETUP und als Endwert MANUAL angenommen.



Eingabemodus aktiviert, der Cursor blinkt auf dem Zeichen ganz links.



Beim ersten Drücken auf PgUp nimmt das Feld den Wert STOP an.



Beim erneuten Drücken von PgUp nimmt das Feld den gewünschten Wert MANUAL an. Enter drücken, um die Änderung zu bestätigen.

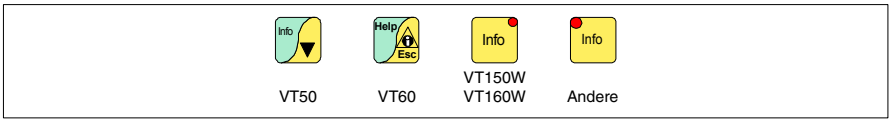
Anzeige der Meldungen

Das VT kann drei Arten von Meldungen anzeigen, die *Informationsmeldungen*, die *ISA-1A-Alarme* (für Terminals, die diese vorsehen) und die *Hilfe-Meldungen* (HILFE-Seiten). Die Anzeige der Informations- und Alarmmeldungen ist nur möglich, wenn der Programmierer vorangehend das Verzeichnis der den Speicherbereichen des Gerätes zugeordneten Meldungen durch VTWIN vorbereitet hat.

Die Verwendung der drei möglichen Meldungstypen kann beliebig vom Programmierer gewählt werden.

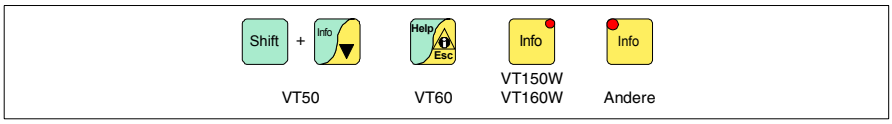
Informationsmeldungen

Wenn ein Ereignis auftritt, dem eine Informationsmeldung zugeordnet ist, blinkt die LED der folgenden Tasten:



Die Terminals VT50 und VT60 haben keine LEDs, daher ist es nicht ersichtlich, ob eine Informationsmeldung vorhanden ist. Es ist empfehlenswert, die Priorität der Meldungen gegenüber der Seite durch den *Austauschbereich* einzustellen "Kapitel 22 -> Bereich für Befehle" **(siehe auch Software-Handbuch).**

Die Informationsmeldungen sind nur anzeigbar, so lange das auslösende Ereignis vorhanden ist. Durch Drücken von



erhält man Zugang zum Anzeigemodus, der von der dauerleuchtenden LED angezeigt wird (nur bei mit LEDs versehenen Terminals). Es ist eine Seite mit der nachfolgend aufgeführten Formatierung vorgesehen (die Formatierung ändert sich je nach VT-Typ).
Das VT kann die sequentielle Anzeige der Informationsmeldungen durch einen Befehl vom Gerät vorsehen (siehe “Kapitel 22 -> Bereich für Befehle“).

Info VT50

Formatierung:

- Zwei Zeilen von je 20 Zeichen für den Meldungstext.

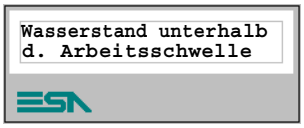
Beispiel mit zwei Meldungen.



Erste Meldung

Durch Drücken von 

wird die nachfolgende Meldung angezeigt



Zweite Meldung

Durch Drücken von 

wird wieder die erste Meldung angezeigt:



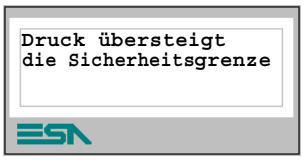
Erste Meldung

Info VT60

Formatierung:

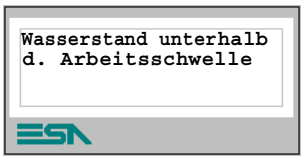
- Vier Zeilen von je 20 Zeichen für den Meldungstext.

Beispiel mit zwei Meldungen.



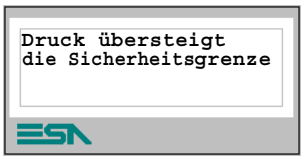
Erste Meldung

Durch Drücken von F2 wird die nachfolgende Meldung angezeigt:



Zweite Meldung

Durch Drücken von F1 wird wieder die erste Meldung angezeigt.



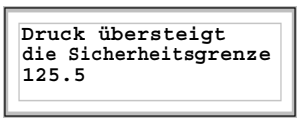
Erste Meldung

Info VT150W - VT160W

Formatierung:

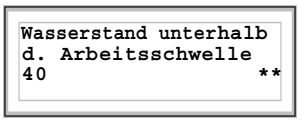
- Zwei Zeilen von je 20 Zeichen für den Meldungstext.
- Eine Zeile für ein etwaiges editierbares Feld (das in diesem Fall einen Sicherheitsgrenz- oder Warnwert anzeigen kann).
- Die Signalisierung einer Erstanzeige erfolgt durch zwei Zeichen [**] auf der rechten Seite, in der dritten Zeile des Displays. Diese Anzeige ist nicht vorhanden, wenn die Meldung bei einem vorangehenden Zugang auf den Modus Anzeige der Informationsmeldungen bereits eingesehen worden ist.

Beispiel mit zwei Meldungen.



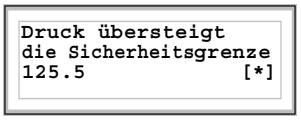
Erste Meldung

Durch Drücken von PgDn wird die nachfolgende Meldung angezeigt:



Zweite Meldung

Durch Drücken von  wird wieder die erste Meldung angezeigt:

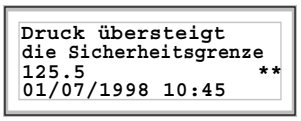


Erste Meldung

Info VT170W Formatierung:

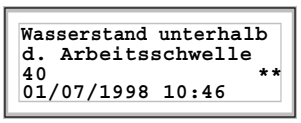
- Zwei Zeilen von je 20 Zeichen für den Meldungstext.
- Eine Zeile für ein etwaiges editierbares Feld (das in diesem Fall einen Sicherheitsgrenz- oder Warnwert anzeigen kann).
- Eine Zeile für Datum und Uhrzeit der Signalisierung.
- Die Signalisierung einer Erstanzeige erfolgt durch zwei Zeichen [**] auf der rechten Seite, in der dritten Zeile des Displays. Diese Anzeige ist nicht vorhanden, wenn die Meldung bei einem vorangehenden Zugang auf den Modus Anzeige der Informationsmeldungen bereits eingesehen worden ist.

Beispiel mit zwei Meldungen.



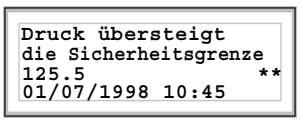
Erste Meldung

Durch Drücken von  wird die nachfolgende Meldung angezeigt:



Zweite Meldung

Durch Drücken von  wird wieder die erste Meldung angezeigt:



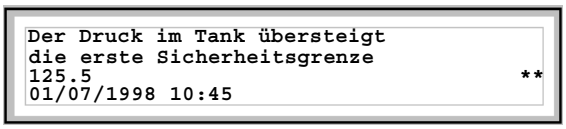
Erste Meldung

Info VT190W

Formatierung:

- Zwei Zeilen von je 40 Zeichen für den Meldungstext.
- Eine Zeile für ein etwaiges editierbares Feld (das in diesem Fall einen Sicherheitsgrenz- oder Warnwert anzeigen kann).
- Eine Zeile für Datum und Uhrzeit der Signalisierung.
- Die Signalisierung einer Erstanzeige erfolgt durch zwei Zeichen [**] auf der rechten Seite, in der dritten Zeile des Displays. Diese Anzeige ist nicht vorhanden, wenn die Meldung bei einem vorangehenden Zugang auf den Modus Anzeige der Informationsmeldungen bereits eingesehen worden ist.

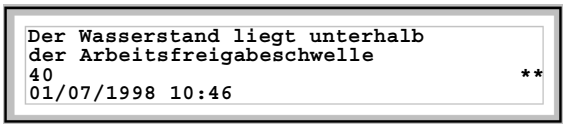
Beispiel mit zwei Meldungen.



Erste Meldung

Durch Drücken von 

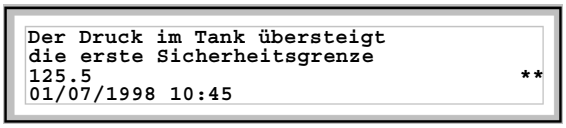
wird die nachfolgende Meldung angezeigt:



Zweite Meldung

Durch Drücken von 

wird wieder die erste Meldung angezeigt:



Erste Meldung

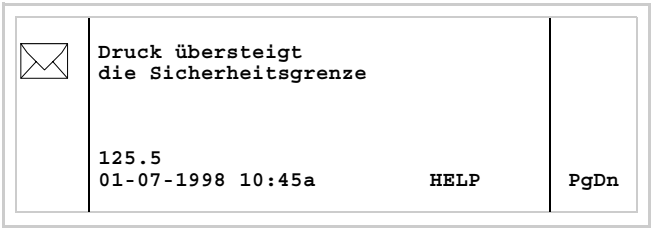
Info VT300W - VT310W - VT320W

Formatierung:

- Fünf Zeilen von je 30 Zeichen mit Zeichengröße X1 oder zwei Zeilen von je 15 mit Zeichengröße X2 für den Meldungstext (VT300W - VT310W).
- Fünf Zeilen von je 36 Zeichen mit Zeichengröße X1 oder zwei Zeilen von je 18 mit Zeichengröße X2 für den Meldungstext (VT320W).
- Eine Zeile für ein etwaiges editierbares Feld (das in diesem Fall einen Sicherheitsgrenz- oder Warnwert anzeigen kann).
- Eine Zeile für Datum und Uhrzeit der Signalisierung.
- Die Erstanzeige wird durch einen geschlossenen Briefumschlag [✉] oben links im Display angezeigt. Diese Anzeige ist nicht vorhanden, wenn die Meldung bei einem vorangehenden Zugang auf den Modus

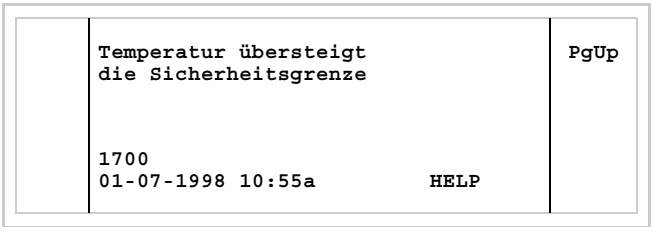
Anzeige der Informationsmeldungen bereits eingesehen worden ist.

Beispiel mit zwei MeldungenVT300W.



Erste Meldung

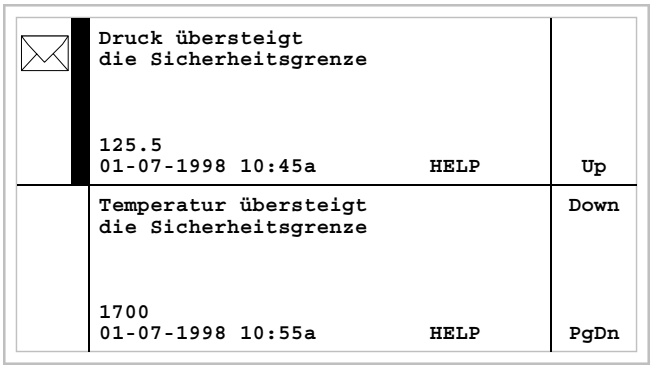
Durch Drücken von shift + PgDn wird die zweite Seite angezeigt, die die zweite Meldung enthält. Zu beachten: Da die zweite Meldung bereits eingesehen wurde, ist sie nicht mit dem geschlossenen Briefumschlag gekennzeichnet.



Zweite Meldung

Durch Drücken von shift + PgUp wird wieder die vorangehende Seite angezeigt.

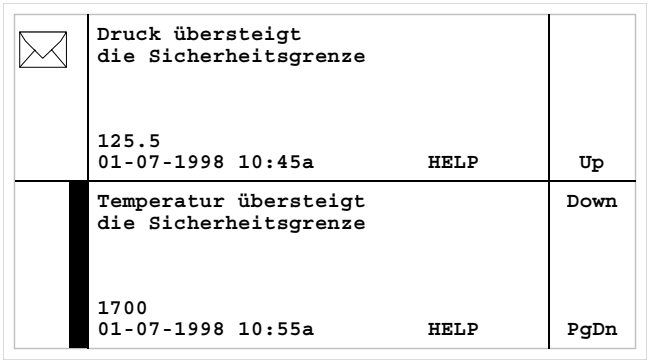
Beispiel mit drei Meldungen VT310W e VT320W.



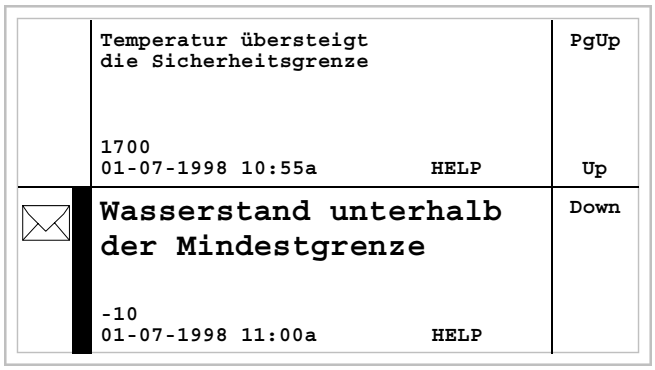
Erste Meldung

Zweite Meldung

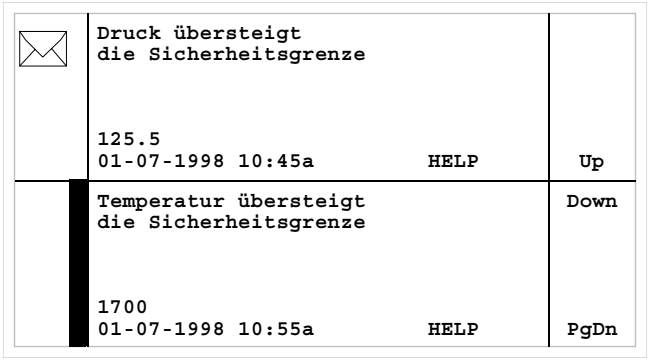
Durch Drücken von PgDn wird die zweite angezeigte Meldung als aktuelle Meldung gewählt (der schwarze Balken zeigt an, dass die Meldung ausgewählt ist). Da die zweite Meldung bereits eingesehen wurde, ist sie nicht mit dem geschlossenen Briefumschlag gekennzeichnet.



Durch erneutes Drücken von PgDn wird die dritte angezeigte Meldung als aktuelle Meldung ausgewählt:

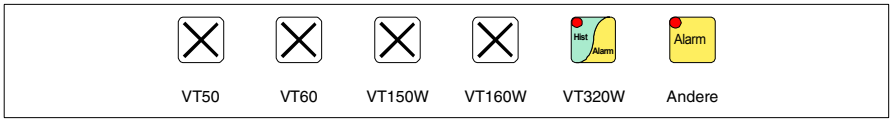


Durch Drücken von shift + PgUp wird erneut die vorangehende Seite angezeigt, die die erste und die zweite Meldung enthält:

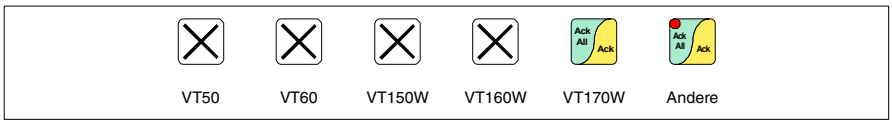


Alarme ISA-1A

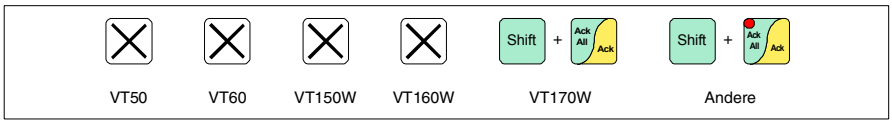
Wenn ein Ereignis auftritt, dem ein Alarm zugeordnet ist, beginnen die folgenden LEDs zu blinken:



Die ISA-Alarme werden von dem Moment, in dem das auslösende Ereignis erfasst wird (Eingegangenes Ereignis) angezeigt und bleiben es, bis zur Ausführung der Einzelquittierung durch



oder der Globalquittierung durch

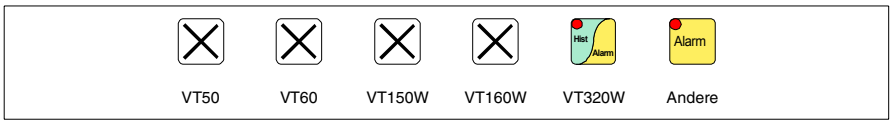


(Quittiertes Ereignis) und das auslösende Ereignis nicht vorhanden ist (Abgegangenes Ereignis).

Unter Quittierung versteht man die Einsichtbestätigung seitens des die Reihe oder Maschine bedienenden Personals.

Für weitere Einzelheiten zum Betrieb der *ISA-1A*-Alarme siehe Software-Handbuch.

Durch Drücken von



erhält man Zugang zum Anzeigemodus, der vom Dauerleuchten der LED der ▣ angezeigt wird. Es ist eine erste Seite mit der nachfolgend aufgeführten Formatierung vorgesehen (die Formatierung ändert sich je nach VT-Typ).

Durch erneutes Drücken von 

erhält man Zugang auf die zweite Seite mit der nachfolgend aufgeführten Formatierung (gilt nur für VT170W und VT190W).

Das VT kann die sequentielle Anzeige der Alarmmeldungen durch einen Befehl vom Gerät vorsehen (siehe “Kapitel 22 -> Bereich für Befehle“).

Alarme VT170W

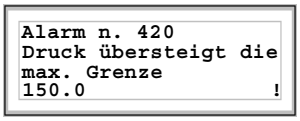
Die erste Seite hat die folgende Formatierung:

- Numerische Angabe des ISA-1A-Alarms.
- Zwei Zeilen von je 20 Zeichen für den Meldungstext.
- Eine Zeile für ein etwaiges editierbares Feld (das in diesem Fall einen Sicherhreitsgrenz- oder Warnwert anzeigen kann).
- Die Signalisierungen in der unteren rechten Displayecke für:
  - Eingegangenes und nicht quittiertes Ereignis; angezeigt von [!]
  - Eingegangenes, vorhandenes und quittiertes Ereignis; angezeigt von [*]
  - Abgegangenes und nicht quittiertes Ereignis; angezeigt von [#]

Die zweite Seite hat die folgende Formatierung:

- Numerische Angabe des ISA-1A-Alarms.
- Eine Zeile mit Anfangszeichen **[>]** für Datum und Uhrzeit des eingegangenen Ereignisses.
- Eine Zeile mit:
  - Anfangszeichen **[#]** für Datum und Uhrzeit des quittierten, aber noch vorhandenen Ereignisses.
  - Anfangszeichen **[<]** für Datum und Uhrzeit des abgegangenen, aber nicht quittierten Ereignisses.

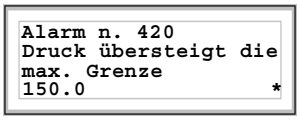
Beispiel mit zwei Alarmen.



Erste Seite des ersten Alarms

Das Zeichen [!] gibt an, dass der Alarm noch nicht quittiert worden ist. Die Quittierung, die durch Drücken von 

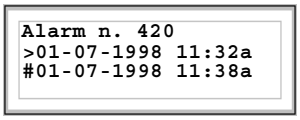
erfolgt, ändert das Anzeigezeichen des Ereigniszustandes mit [*]:



Erste Seite des ersten Alarms

Durch Drücken von 

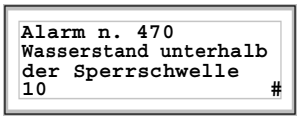
wird die zweite Seite angezeigt:



Zweite Seite des ersten Alarms

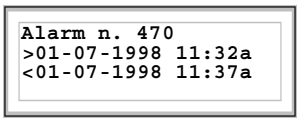
Durch Drücken von Alarm oder Clr Esc wird wieder die erste Meldung angezeigt; durch erneutes Drücken von Clr Esc wird der Anzeigemodus der ISA-1A-Alarme verlassen.

Während der Anzeige der ersten Seite des Alarms wird durch Drücken von PgDn der nachfolgende Alarm angezeigt:



Erste Seite des zweiten Alarms

Durch Drücken von Alarm wird die zweite Seite angezeigt:



Zweite Seite des zweiten Alarms

Das von Datum und Uhrzeit gefolgte Zeichen [<] zeigt an, dass das den Alarm auslösende Ereignis verschwunden ist, bevor es quittiert wurde.

Alarme VT190W

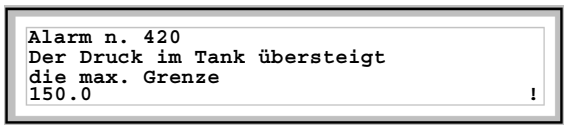
Die erste Seite hat die folgende Formatierung:

- Numerische Angabe des ISA-1A-Alarms.
- Zwei Zeilen von je 40 Zeichen für den Meldungstext.
- Eine Zeile für ein etwaiges editierbares Feld (das in diesem Fall einen Sicherhreitsgrenz- oder Warnwert anzeigen kann).
- Die Signalisierungen in der unteren rechten Displayecke für:
  - Eingegangenes und nicht quittiertes Ereignis; angezeigt von [!]
  - Eingegangenes, vorhandenes und quittiertes Ereignis; angezeigt von [*]
  - Abgegangenes und nicht quittiertes Ereignis; angezeigt von [#]

Die zweite Seite hat die folgende Formatierung:

- Numerische Angabe des ISA-1A-Alarms.
- Eine Zeile mit Anfangszeichen **[>]** für Datum und Uhrzeit des eingegangenen Ereignisses.
- Eine Zeile mit:
  - Anfangszeichen **[#]** für Datum und Uhrzeit des quittierten, aber noch vorhandenen Ereignisses.
  - Anfangszeichen **[<]** für Datum und Uhrzeit des abgegangenen, aber nicht quittierten Ereignisses.

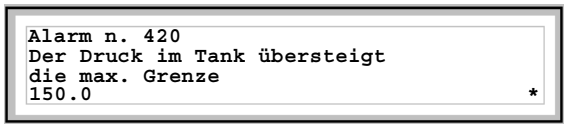
Beispiel mit zwei Alarmen.



Erste Seite des ersten Alarms

Das Zeichen [!] gibt an, dass der Alarm noch nicht quittiert worden ist, dies wird durch die blinkende LED von 

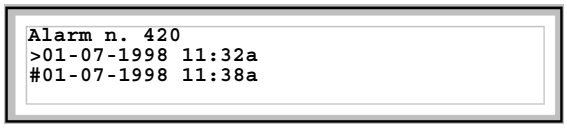
angezeigt, durch Drücken dieser Taste erfolgt die Quittierung, die das Anzeigezeichen des Ereigniszustandes mit [*] ändert und die LED ausschaltet.



Erste Seite des ersten Alarms

Durch Drücken von 

wird die zweite Seite angezeigt:



Zweite Seite des ersten Alarms

Durch Drücken von 

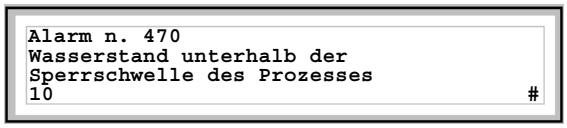
oder 

wird wieder die erste Seite angezeigt; durch erneutes Drücken von 

wird der Anzeigemodus der ISA-1A-Alarme verlassen.

Während der Anzeige der ersten Seite des Alarms wird durch Drücken von 

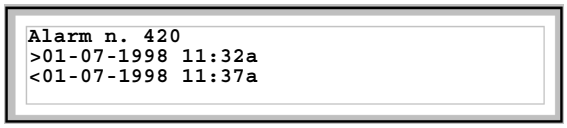
der nachfolgende Alarm angezeigt:



Erste Seite des zweiten Alarms

Durch Drücken von 

wird die zweite Seite angezeigt:



Zweite Seite des zweiten Alarms

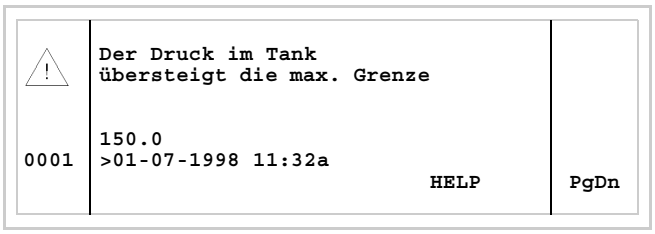
Das von Datum und Uhrzeit gefolgte Zeichen [<] zeigt an, dass das den Alarm auslösende Ereignis verschwunden ist, bevor es quittiert wurde.

Alarme VT300W - VT310W - VT320W

Die Seite hat die folgende Formatierung:

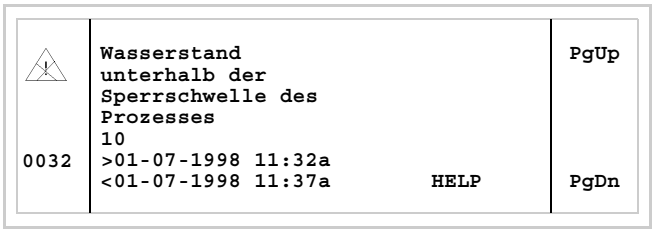
- Numerische Angabe des ISA-1A-Alarms.
- Vier Zeilen von je 30 Zeichen mit Zeichengröße X1 oder zwei Zeilen von je 15 mit Zeichengröße X2 für den Meldungstext (VT300 - VT310W).
- Vier Zeilen von je 36 Zeichen mit Zeichengröße X1 oder zwei Zeilen von je 18 mit Zeichengröße X2 für den Meldungstext(VT320W).
- Eine Zeile für ein etwaiges editierbares Feld (das in diesem Fall einen Sicherhreitsgrenz- oder Warnwert anzeigen kann).
- Eine Zeile mit Anfangszeichen **[>]** für Datum und Uhrzeit des eingegangenen Ereignisses.
- Eine Zeile mit:
  - Anfangszeichen **[#]** für Datum und Uhrzeit des quittierten, aber noch vorhandenen Ereignisses.
  - Anfangszeichen **[<]** für Datum und Uhrzeit des abgegangenen, aber nicht quittierten Alarms.
- Signalisierung des Alarmzustandes durch Symbol
  - Eingegangenes und nicht quittiertes Ereignis [⚠]
  - Eingegangenes, vorhandenes und quittiertes Ereignis [⚠]
  - Abgegangenes und nicht quittiertes Ereignis [⚠]

Beispiel mit drei Alarmen VT300W.



Erster Alarm

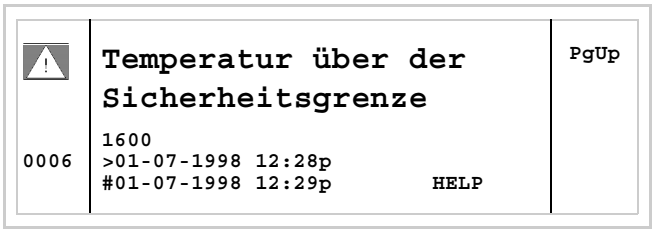
Durch Drücken von shift + PgDn wird die zweite Seite angezeigt, die den zweiten Alarm enthält. Der zweite Alarm ist mit dem von Datum und Uhrzeit gefolgten Zeichen [<] versehen, was anzeigt, dass das den Alarm auslösende Ereignis verschwunden ist, bevor es quittiert wurde. Dies wird auch vom entsprechenden Symbol gekennzeichnet.



Zweiter Alarm

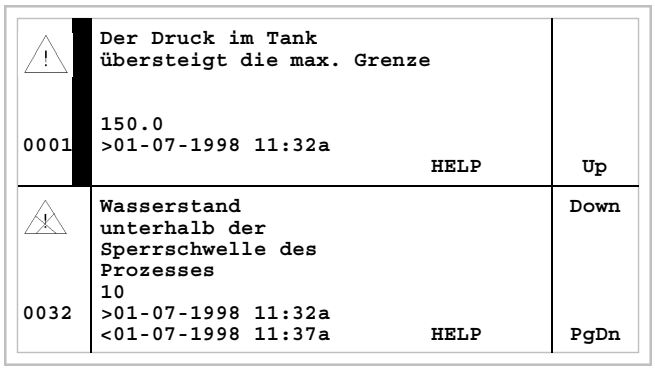
Durch Drücken von shift + PgDn wird die nachfolgende Seite angezeigt, die

den dritten Alarm enthält. Der dritte Alarm ist mit dem von Datum und Uhrzeit gefolgten Zeichen [#] versehen, das angibt, dass das den Alarm auslösende Ereignis vorhanden und quittiert ist. Dies wird auch vom entsprechenden Symbol gekennzeichnet.

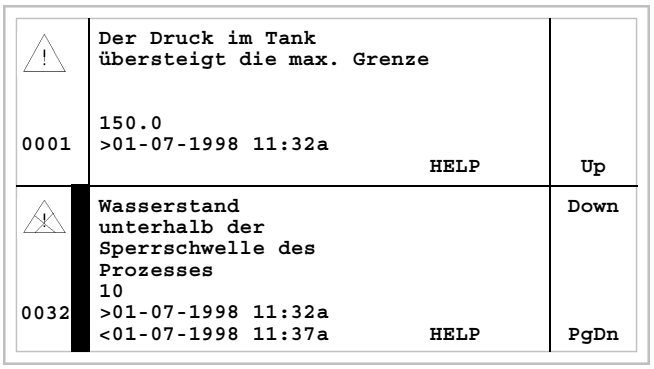


Durch Drücken von shift + PgUp wird die vorangehende Seite wieder angezeigt.

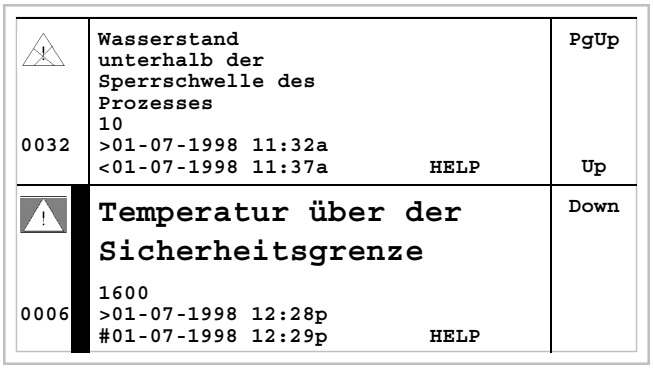
Beispiel mit drei Alarmen VT310W und VT320W.



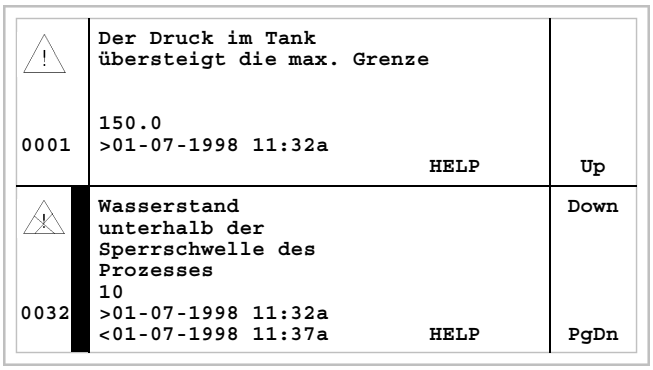
Durch Drücken von PgDn wird der zweite angezeigte Alarm als aktueller Alarm ausgewählt. Der zweite Alarm ist mit dem von Datum und Uhrzeit gefolgten Zeichen [<] versehen, das angibt, dass das den Alarm auslösende Ereignis verschwunden ist, bevor es quittiert wurde. Dies wird auch vom entsprechenden Symbol gekennzeichnet.



Durch erneutes Drücken von PgDn wird der dritte angezeigte Alarm als aktueller Alarm ausgewählt.

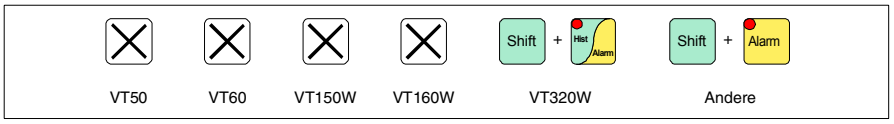


Durch Drücken von shift + PgUp wird die vorangehende Seite angezeigt, die den ersten und den zweiten Alarm enthält. Der dritte Alarm ist mit dem von Datum und Uhrzeit gefolgten Zeichen [#] versehen, das angibt, dass das den Alarm auslösende Ereignis vorhanden und quittiert ist. Dies wird auch vom entsprechenden Symbol gekennzeichnet.



Register der ISA-1A-Alarme

Wenn ein Ereignis auftritt, dem ein Alarm zugeordnet ist, registriert das Terminal ihn in einem internen, *Alarmregister* genannten Speicherbereich. Wenn die erste Seite des Alarms angezeigt wird, erhält man durch Drücken von Enter, oder durch Drücken der folgenden Tasten in einem beliebigen Moment



Zugang zum Anzeigemodus, der vom Dauerleuchten der LED der ▣

angezeigt wird.

Durch erneutes Drücken von Alarm setzt man sich auf die zweite Seite mit der nachfolgend aufgeführten Formatierung (nur gültig für VT170W und VT190W).

Das Terminal kann die sequentielle Anzeige der Alarme automatisch durch einen Befehl vom Gerät ausführen (siehe “Kapitel 22 -> Bereich für Befehle“).

Der Puffer des *Alarmregisters* kann ausschließlich über Befehl vom Gerät geleert werden (Löschen aller registrierten Meldungen) (siehe “Kapitel 22 -> Bereich für Befehle“).

Wenn der Puffer des Registers voll ist, werden die neuen Alarme nicht mehr registriert. Es wird empfohlen, den *Statusbereich des VTs* “Kapitel 22 -> Statusbereich des Terminals“ (siehe auch Software-Handbuch) zu verwenden, um zu ermitteln, wann der Puffer voll ist.

Die Formatierung ähnelt der der Alarme, jedoch mit Hinzufügung eines Zeichens [H] vor der Nummer des Alarms (siehe Formatierungen der einzelnen Produkte).

Register VT170W

Beispiel mit zwei Alarmen.

```
H - Alarm n. 420
Druck übersteigt die
max. Grenze
150.0
```

Erste Seite des Registers des ersten Alarms

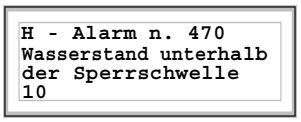
Durch Drücken von Alarm wird die zweite Seite angezeigt:

```
H - Alarm n. 420
>01-07-1998 11:32a
#01-07-1998 11:38a
<01-07-1998 11:52a
```

Zweite Seite des Registers des ersten Alarms

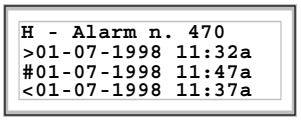
Durch Drücken von Alarm oder Clr Esc wird wieder die erste Seite angezeigt; durch erneutes Drücken von Clr Esc verlässt man den Anzeigemodus des Registers.

Wenn während der Anzeige der ersten Seite des Registers PgDn gedrückt wird, geht man zur Anzeige der nachfolgenden Meldung über:



Erste Seite des Registers des zweiten Alarms

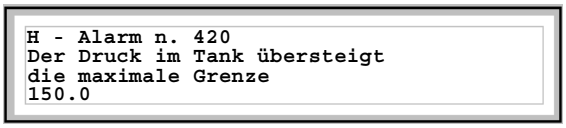
Durch Drücken von Alarm wird die zweite Seite angezeigt:



Zweite Seite des zweiten Alarms

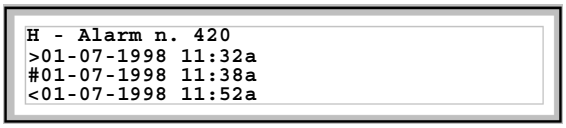
Register VT190W

Beispiel mit zwei Alarmen.



Erste Seite des Registers des ersten Alarms

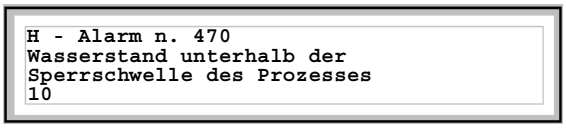
Durch Drücken von Alarm wird die zweite Seite angezeigt:



Zweite Seite des Registers des ersten Alarms

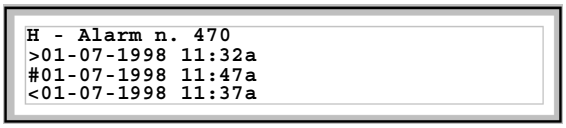
Durch Drücken von Alarm oder Clr Esc wird erneut die erste Seite angezeigt; durch erneutes Drücken von Clr Esc verlässt man den Anzeigemodus des Registers.

Wenn man PgDn drückt, während die erste Seite des Registers angezeigt wird, wird das nachfolgende Register angezeigt:



Erste Seite des Registers des zweiten Alarms

Durch Drücken von Alarm wird die zweite Seite angezeigt:



Zweite Seite des Registers des zweiten Alarms

Register VT300W - VT310W - VT320W

Beispiel mit drei Alarmen VT300W.

```
H
0001    Der Druck im Tank
        übersteigt die max. Grenze


        150.0
        >01-07-1998 11:32a
        <01-07-1998 11:33a
        #01-07-1998 11:55a
```

Erster Alarm

Durch Drücken von shift + PgDn wird die nachfolgende Seite angezeigt, die den nächsten Alarm enthält:

```
H
0032    Wasserstand                    PgUp
        unterhalb der
        Sperrschwelle des
        Prozesses
        10
        >01-07-1998 11:32a
        <01-07-1998 11:37a
        #01-07-1998 11:40a             PgDn
```

Zweiter Alarm

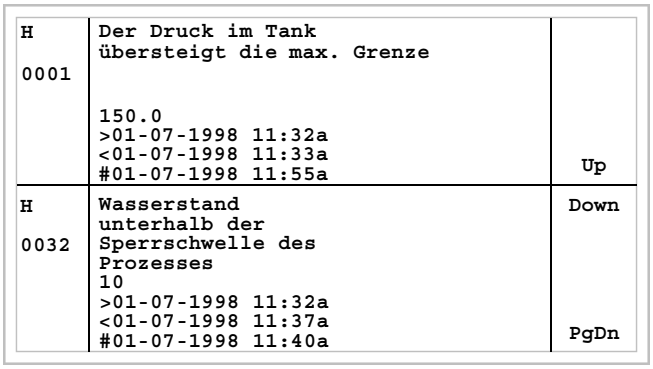
Durch Drücken von shift + PgDn wird die nachfolgende Seite angezeigt, die den nächsten Alarm enthält:

```
H
0006    Temperatur über der            PgUp
        Sicherheitsgrenze
        1600
        >01-07-1998 12:28p
        <01-07-1998 12:29p
        #01-07-1998 12:29p
```

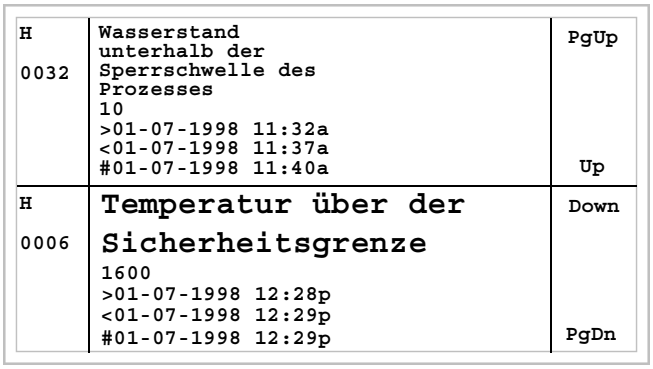
Dritter Alarm

Durch Drücken von shift + PgUp wird die vorangehende Seite angezeigt; durch Drücken von Esc verlässt man den Anzeigemodus des Registers.

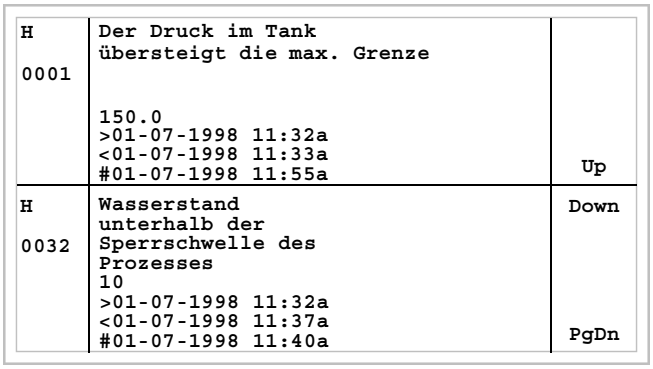
Beispiel mit drei Alarmen VT310W und VT320W.



Durch Drücken von  wird der dritte angezeigte Alarm als aktueller Alarm ausgewählt:



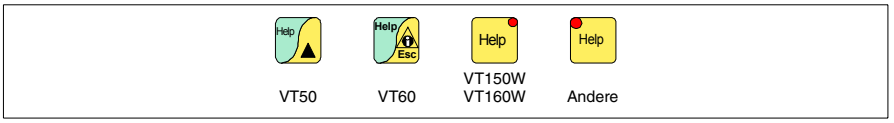
Durch Drücken von  +  wird die vorangehende Seite angezeigt, die den ersten und den zweiten Alarm enthält:



Durch Drücken von  verlässt man den Anzeigemodus des Registers.

Hilfe-Meldungen

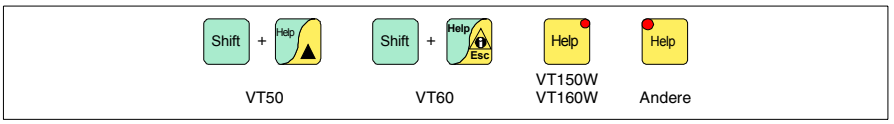
Wenn eine Hilfe-Meldung vorhanden ist, blinkt die LED von



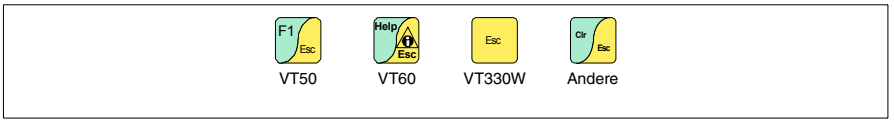
Die Terminals VT50 und VT60 besitzen keine LEDs, daher ist nicht ersichtlich, wenn eine Hilfe-Meldung vorhanden ist

Die Hilfe-Meldungen können den Projektseiten, den Informationsmeldungen sowie den ISA-Alarmen zugeordnet werden und liefern zusätzliche, für die laufende Operation dienliche Informationen. Die Hilfe-Meldungen unterliegen keiner Formatierung und können vom Programmierer unter Verwendung des gesamten Bildschirmes frei gestaltet werden.

Durch Drücken von



erhält man Zugang zum Anzeigemodus, der durch das Dauerblinken der LED signalisiert wird (nur für Terminals, die über LEDs verfügen); durch Drücken von



wird der Anzeigemodus der Hilfe-Meldungen verlassen und man kehrt zurück zum vorangehenden Anzeigemodus.

Kapitel 21 Betrieb des Touch Screen-Terminals

Themen	Seite
Änderung des Wertes der variablen Felder	21-2
Vollständige Änderung	21-3
Teilweise Änderung	21-3
Änderungsbeispiele	21-3
Anzeige der Meldungen	21-19
Informationsmeldungen	21-20
Info VT555W - VT565W	21-20
Info VT585W	21-21
Alarme ISA-1A	21-23
Alarme VT555W - VT565W	21-23
Alarme VT585W	21-25
Register der ISA-1A-Alarme	21-26
Register VT555W - VT565W	21-26
Register VT585W	21-27
Hilfe-Meldungen	21-27
Hilfe-Meldungen für Alarme und Informationsmeldungen	21-27
Hilfemeldungen für die Projektseiten	21-28

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 28 Seiten.

Die Ausführungen in diesem Kapitel gelten für alle VT-Terminals der gleichen Familie mit Touch Screen (Sensorbildschirm).

⚠ Alle Punkte des vorliegenden Kapitels, die sich auf die in das Terminal einfügbare Anzahl von Zeilen und von Zeichen beziehen, gehen von der Verwendung nativer Fonts aus, wenn Windows-Basisfonts (nur für grafische Terminals) verwendet werden, muss der entsprechende Bildschirmbereich in Pixeln betrachtet werden (siehe Software-Handbuch "Kapitel 6 -> Projektsprachen"**).**

Änderung des Wertes der variablen Felder

Um die Änderung eines beliebigen editierbaren variablen Feldes vorzunehmen, muss das entsprechende Feld auf dem Bildschirm berührt werden, es wird eine Seite mit den zur Änderung des Feldes notwendigen 🕮 angezeigt.

Der Eingabemodus kann nach Einstellung des Wertes durch Drücken der entsprechenden Tasten 🕮 (siehe"Tabelle 21.1, Kapitel 21 -> Auf dem Display für die Einstellung angezeigte Tasten") oder nach Ablauf des "Einstell-Timeouts" (siehe Software-Handbuch) mit Annullierung der Änderung verlassen werden.

Tabelle 21.1: Auf dem Display für die Einstellung angezeigte Tasten

Taste	Funktion
↑	Die jeweilige Funktion ist abhängig vom einzustellenden Feldtyp. Erhöht/reduziert den Wert, die Ziffer, das Zeichen.
↓	Die jeweilige Funktion ist abhängig vom einzustellenden Feldtyp. Erhöht/reduziert den Wert, die Ziffer, das Zeichen.
→	Die jeweilige Funktion ist abhängig vom einzustellenden Feldtyp. Erhöht/reduziert den Wert Ermöglicht die Bewegung zwischen den Ziffern/ Zeichen des Feldes
←	Die jeweilige Funktion ist abhängig vom einzustellenden Feldtyp. Erhöht/reduziert den Wert Ermöglicht die Bewegung zwischen den Ziffern/ Zeichen des Feldes
↵	Bestätigt die Einstellung des Feldes. (Wird zur Vereinfachung Enter genannt)
ESC	Verlässt die Einstellung des Feldes.
+/-	Ändert das Vorzeichen, wenn das Feld dies gestattet.
.	Fügt den Punkt ein, wenn das Feld dies gestattet.

Tabelle 21.1: Auf dem Display für die Einstellung angezeigte Tasten

Taste	Funktion
0..9/a	Numerische und alphanumerische Tasten.
SHIFT	Ermöglicht im Falle von alphanumerischen Tasten das Einfügen des Buchstabens.

Das VT sieht die folgenden Arten von Feldänderung vor:
- Vollständige Änderung
- Teilweise Änderung

Vollständige Änderung

Es ist der vom VT verwendete Default-Modus, wenn die Änderung eines numerischen Feldes aktiviert wird.

Numerische Felder:

Der Cursor setzt sich auf Ziffer, die sich ganz rechts auf dem Feld befindet. Bei Eingabe der ersten Ziffer wird der Rest des Feldes auf Null gesetzt, bei den nachfolgenden Eingaben werden die Ziffern nach links verschoben.

Teilweise Änderung

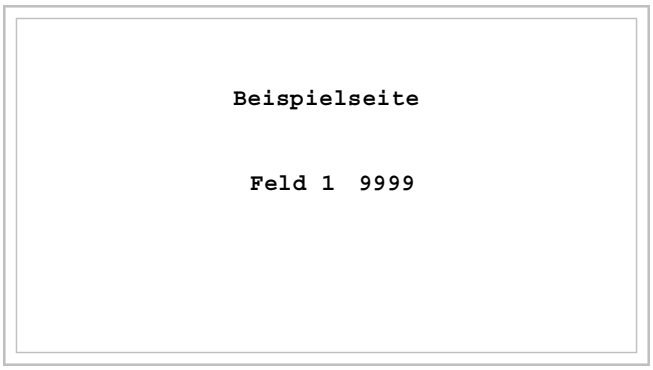
Bei aktiviertem Eingabemodus wird die Änderung nur der Zahl oder des Zeichens, auf dem sich der Cursor befindet, durch Drücken der ⧉⧉ zum Verschieben und nachfolgender Eingabe einer Ziffer oder durch Erhöhung des Zeichens verursacht (siehe “Tabelle 21.1, Kapitel 21 -> Auf dem Display für die Einstellung angezeigte Tasten”). Um die anliegenden Ziffern oder Zeichen abzuändern, muss der Cursor manuell gesetzt werden.

Änderungsbeispiele

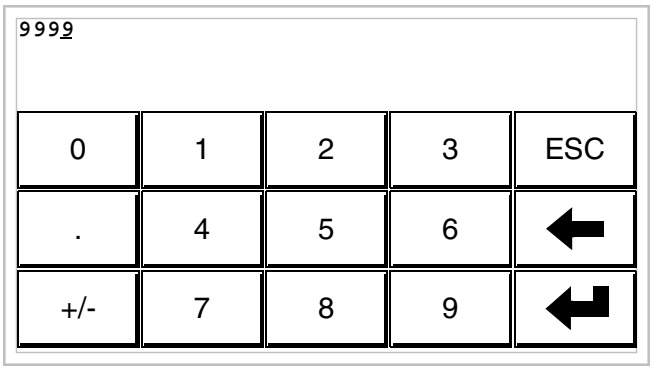
Nachfolgend werden einige Beispiele aufgeführt, die den Zweck haben, den Betrieb zu veranschaulichen. Zur Vereinfachung wird nur ein Produkt ausgewählt - das VT555W -, vom Konzept her gilt diese Erläuterung jedoch für alle Produkte der gleichen Familie.

Änderung des Wertes eines dezimalen numerischen Feldes:

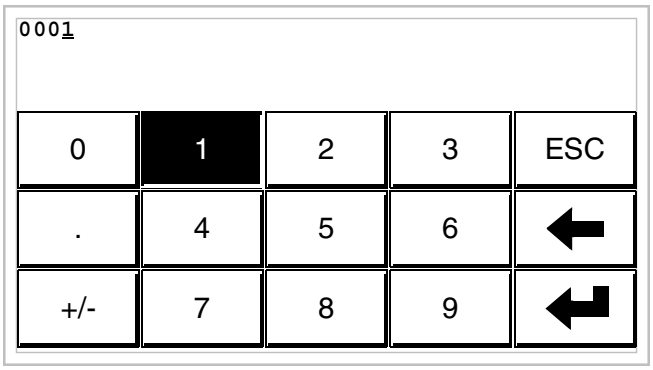
Das folgende Beispiel zeigt die Änderung (Vollständiger Modus) des Feldes 1 von 9999 auf -1234.



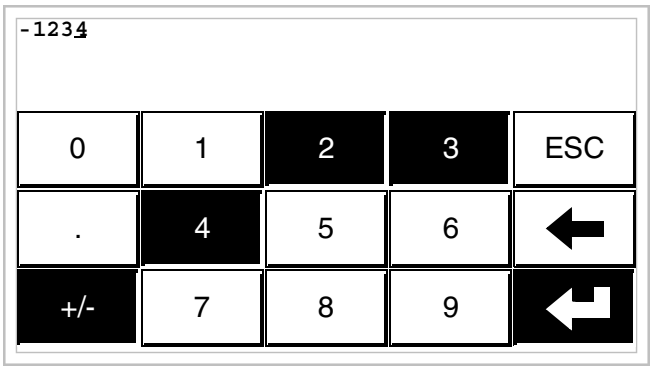
Auf dem Display das Feld [9999] berühren



Der Eingabemodus ist freigegeben; der Cursor setzt sich auf die ganz rechte Ziffer des Dates (niedrigstwertige Ziffer).



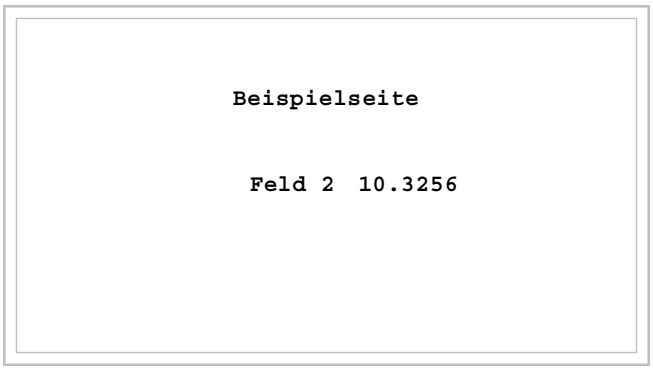
Die ⧈ [1] drücken, um die erste Ziffer des neuen Wertes einzugeben; das Feld nimmt den Wert 1 an.



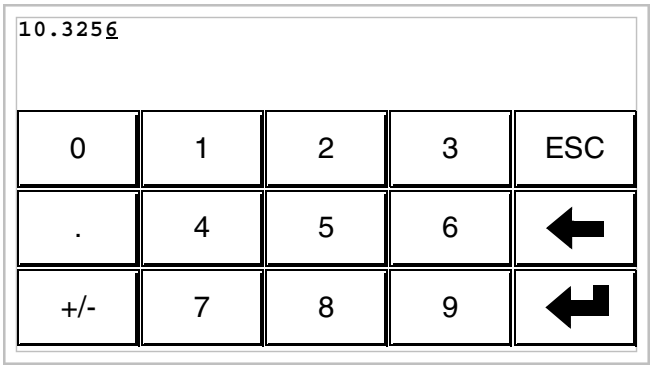
[2] [3] [4] drücken, um die Eingabe des neuen Wertes zu vervollständigen; [+/-] für das Vorzeichen drücken und Enter zur Bestätigung.

Änderung des Wertes eines numerischen Gleitpunktfeldes:

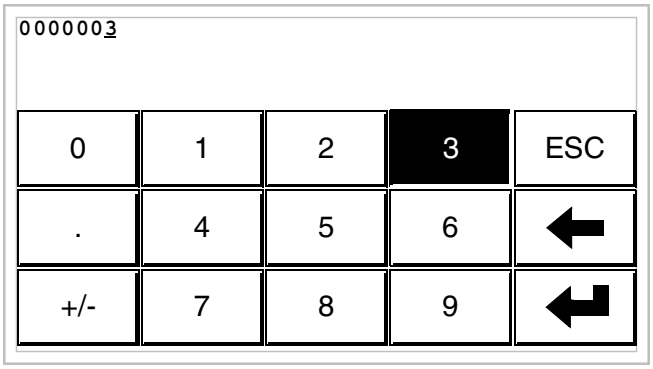
Die Prozedur zur Änderung eines numerischen Gleitpunktfeldes ist die gleiche wie für die Änderung eines dezimalen numerischen Feldes, jedoch mit der Möglichkeit, den Dezimalpunkt in einer beliebigen Position des Feldes einzugeben. Das folgende Beispiel zeigt die Änderung (Vollständiger Modus) des Feldes 2 von 10.3256 auf 321.65.



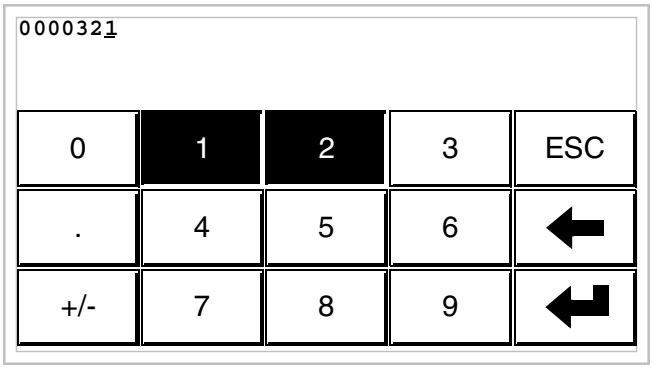
Auf dem Display das Feld [10.3256] berühren.



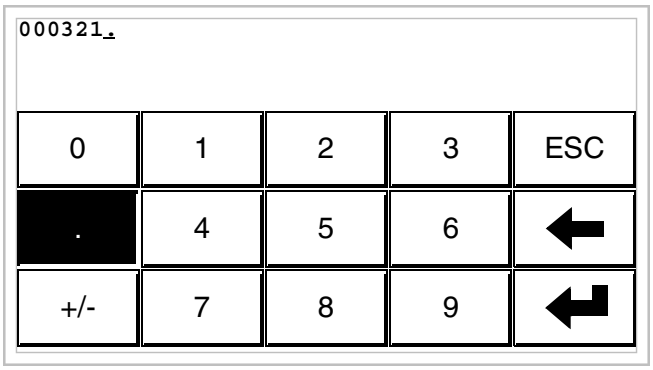
Der Eingabemodus ist freigegeben; der Cursor setzt sich auf die ganz rechte Ziffer des Dates (niedrigstwertige Ziffer).



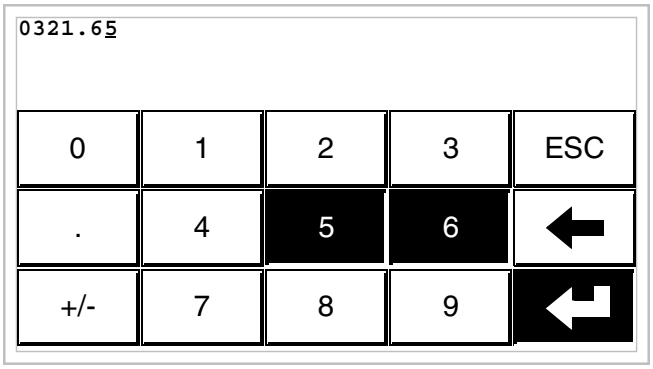
Die ▣ [3] zur Eingabe der ersten Ziffer des neuen Wertes drücken, das Feld nimmt den Wert 3 an.



[2] und dann [1] drücken, um das gesamte Feld zu vervollständigen.



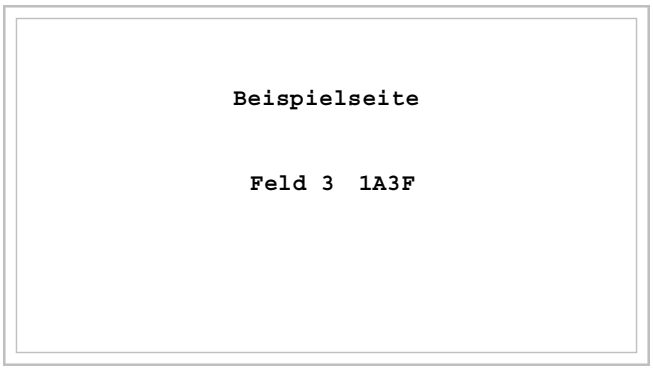
[.] drücken, um den Dezimalpunkt einzugeben.



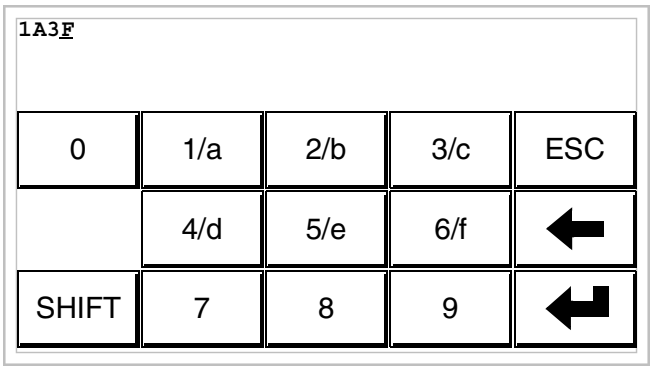
[6] und dann [5] drücken, um die Eingabe des neuen Wertes zu vervollständigen, Enter drücken, um die Änderung zu bestätigen.

Änderung des Wertes eines hexadezimalen numerischen Feldes:

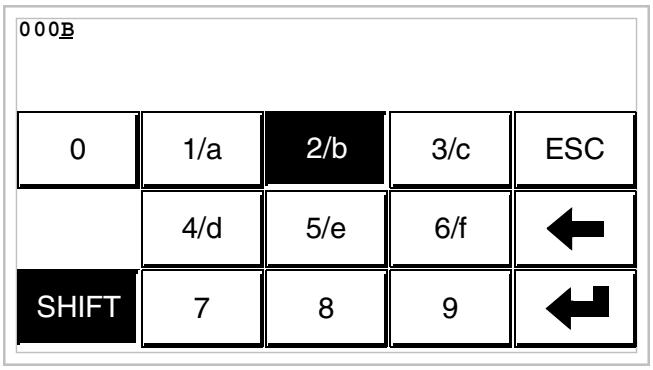
Eine hexadezimale Ziffer kann außer den numerischen Werten von 0 bis 9 auch die Buchstaben A-B-C-D-E-F annehmen. Für diesen Feldtyp ermöglichen die numerischen □□ 0 bzw. 1 die entsprechende Einstellung der Buchstaben A-B-C bzw. D-E-F durch mehrmaliges Drücken der gleichen □. Alle anderen □□ von 2 bis 9 haben nur numerische Bedeutung. Das folgende Beispiel zeigt die Änderung (Vollständiger Modus) des Feldes 3 von 1A3F auf B23C.



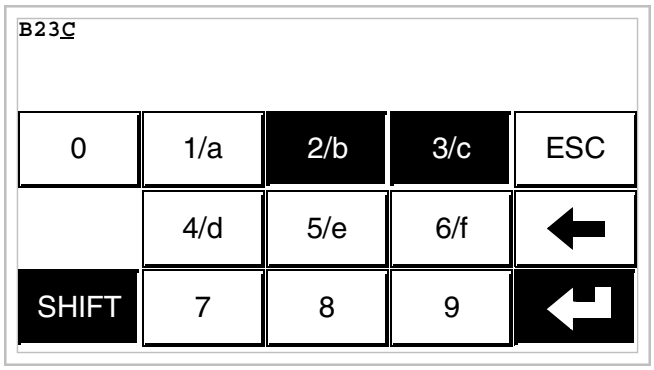
Auf dem Display das Feld [1A3F] berühren



Der Eingabemodus ist freigegeben; der Cursor setzt sich auf die ganz rechte Ziffer des Dates (niedrigstwertige Ziffer).



[SHIFT] + [2/b] drücken, um die erste Ziffer des neuen Wertes einzugeben.

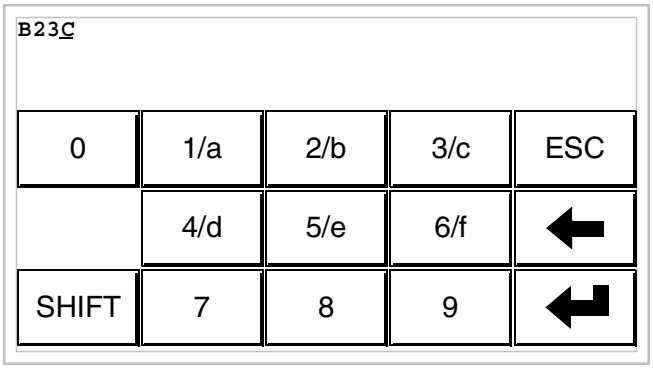


[2/b] [3/c] und [SHIFT] + [3/c] drücken, um die Eingabe des neuen Wertes zu vervollständigen; zur Bestätigung Enter drücken.

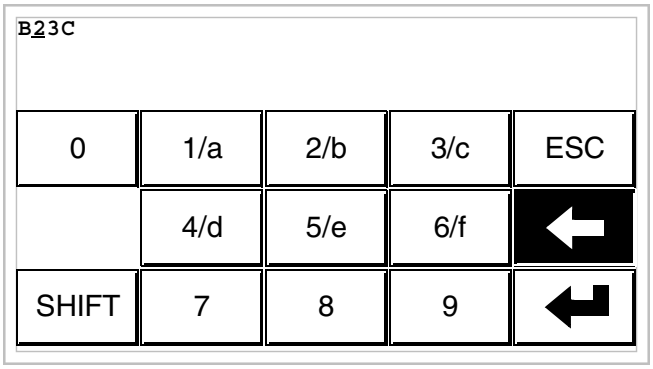
Das folgende Beispiel zeigt die Änderung (Modus Teilweise Änderung) des Feldes 3 von B23C auf BABA.



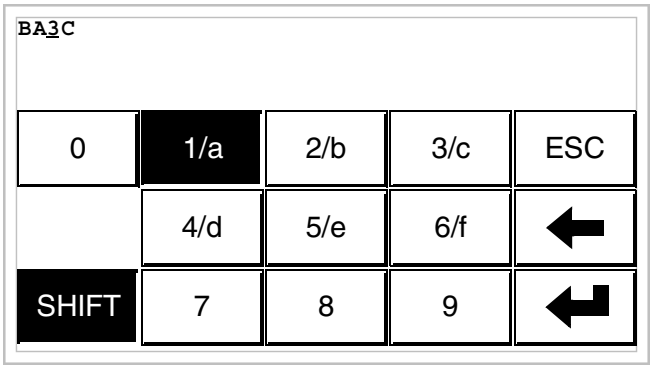
Auf dem Display das Feld [B23C] berühren



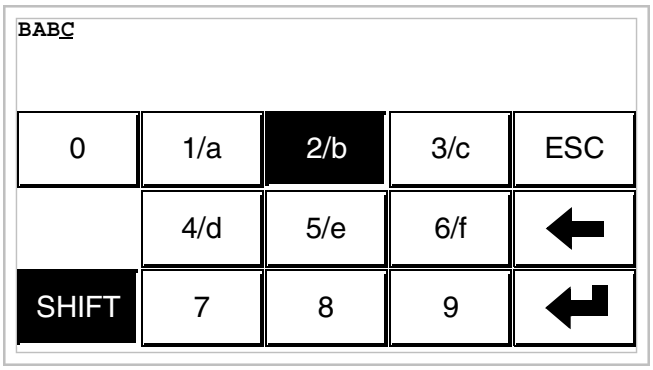
Der Eingabemodus ist freigegeben; der Cursor setzt sich auf die ganz rechte Ziffer des Dates (niedrigstwertige Ziffer).



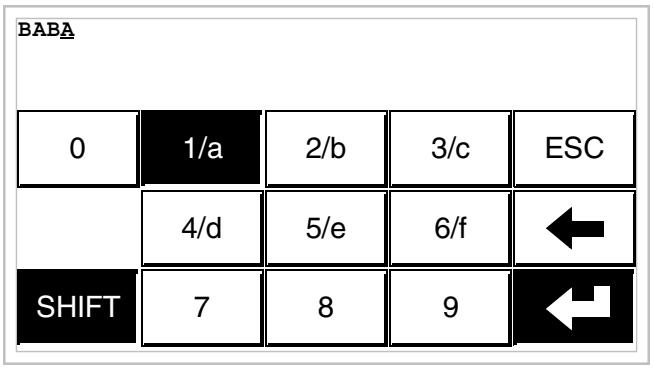
Den Cursor durch zweimaliges Drücken der ⧈ [<-] auf die zweite Ziffer setzen.



[SHIFT] + [1/a] drücken, um die Ziffer des neuen Wertes einzugeben.



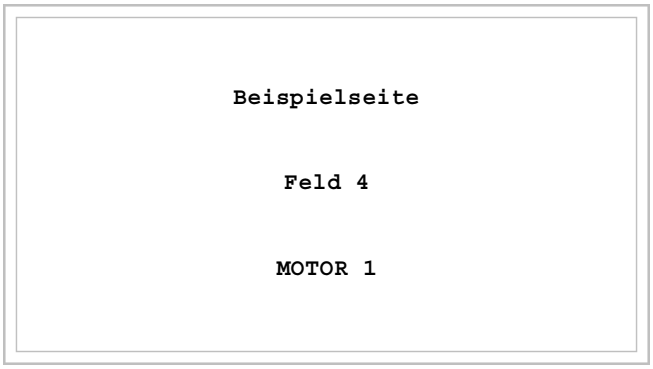
[SHIFT] + [2/b] drücken, um die dritte Ziffer des neuen Wertes einzugeben.



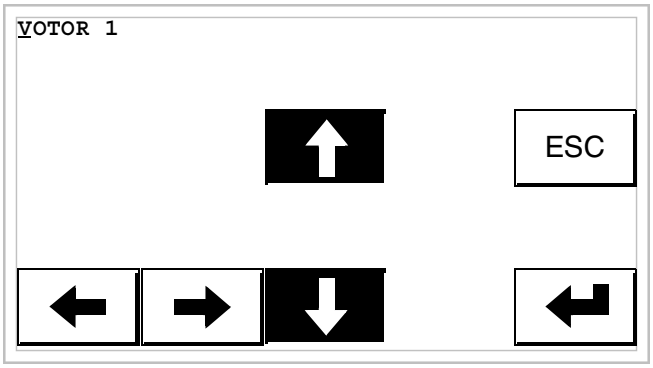
[SHIFT] + [1/a] drücken, um die letzte Ziffer des neuen Wertes einzugeben; zur Bestätigung des Wertes Enter drücken.

Änderung des Wertes eines alphanumerischen Feldes (ASCII):

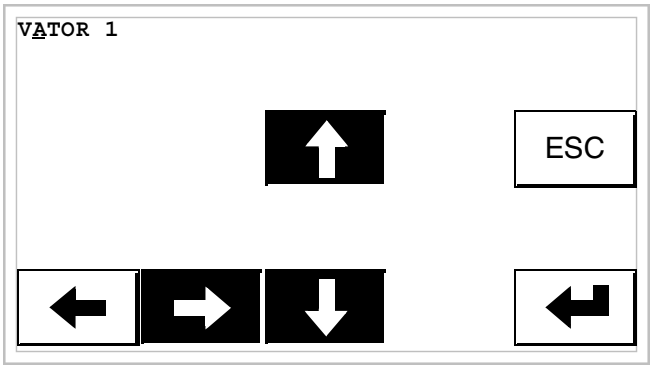
Das folgende Beispiel zeigt die Änderung des Feldes 4 von MOTOR 1 auf VALVE 3.5.



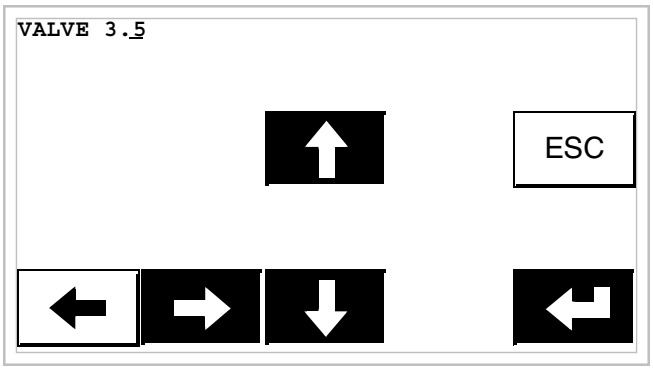
Auf dem Display das Feld [MOTOR 1] berühren



[▲] oder [▼] drücken, um alle Zeichen der Tabelle des zugeordneten Fonts durchlaufen zu lassen (Siehe Software-Handbuch); bei Zeichen [V] anhalten.



[->] drücken, um sich auf das nachfolgende Zeichen zu setzen, dann [▲] oder [▼] drücken, um die Zeichen durchlaufen zu lassen, bis das Zeichen [A] erscheint.



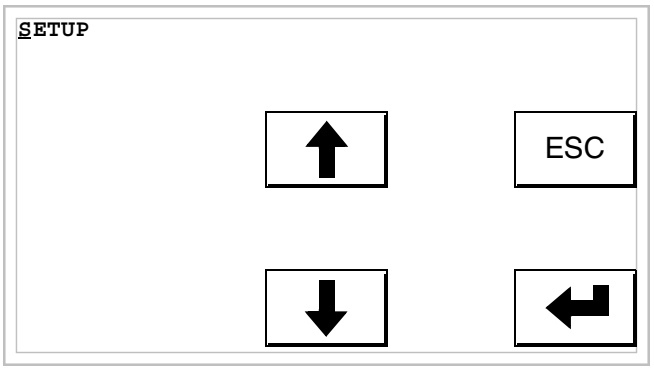
Diesen Ablauf bis zur Vervollständigung des Wortes wiederholen; zur Bestätigung Enter drücken.

Änderung des Wertes eines dynamischen Textfeldes:

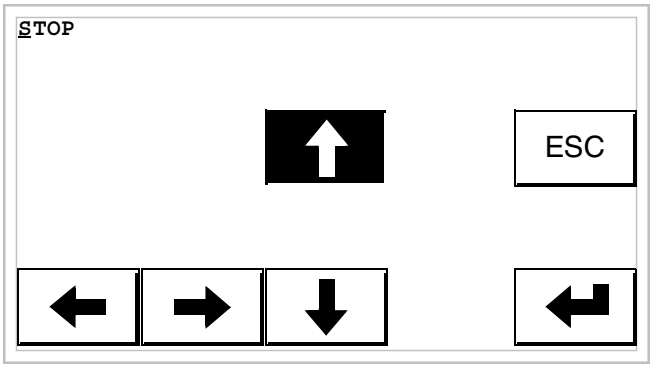
Das folgende Beispiel zeigt die Änderung des Feldes 5, das 4 verschiedene Zustände annehmen kann, an die die folgenden Textsymbole gebunden sind: SETUP, STOP, MANUAL, AUTOMATIC.
Als Ausgangswert wird SETUP und als Endwert MANUAL angenommen.



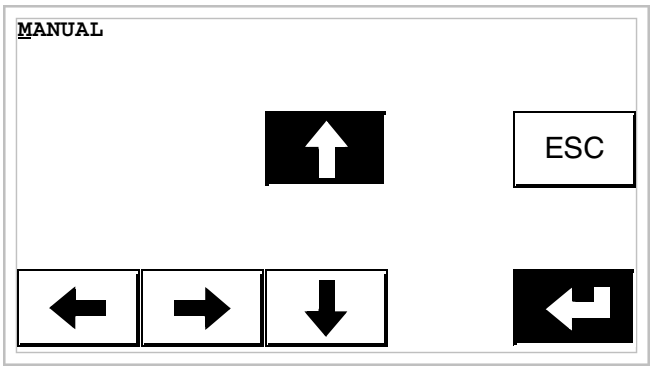
Auf dem Display das Feld [SETUP] berühren



Der Eingabemodus ist freigegeben; der Cursor setzt sich auf die ganz linke Ziffer des Dates.



Beim ersten Drücken auf [▲] nimmt das Feld den Wert STOP an.



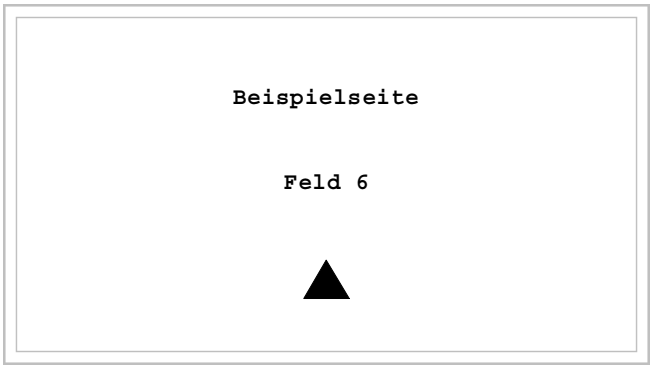
Beim nachfolgenden Drücken auf [▲] nimmt das Feld den Wert MANUAL an; zur Bestätigung Enter drücken.

Änderung des Wertes eines Symbolfeldes:

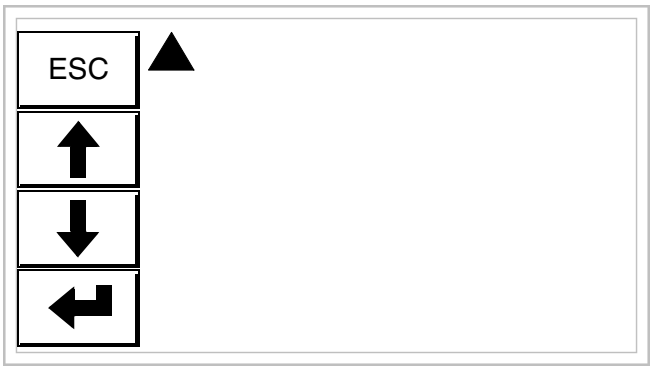
Das folgende Beispiel zeigt die Änderung des Feldes 6, das 4 verschiedene Zustände annehmen kann, an die die folgenden 4 Abbildungen gebunden sind:

▲ ▶ ▼ ◀

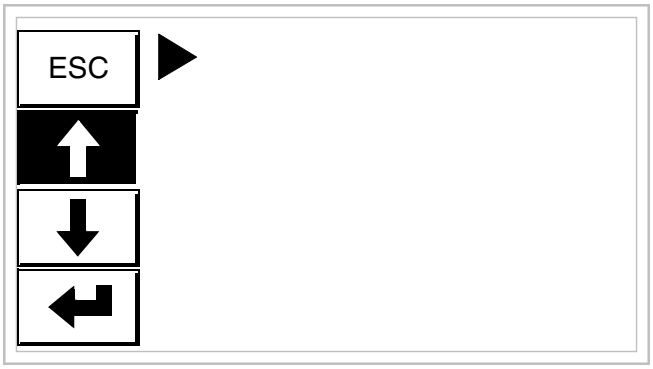
Als Ausgangswert wird ▲ und als Endwert ▼ angenommen.



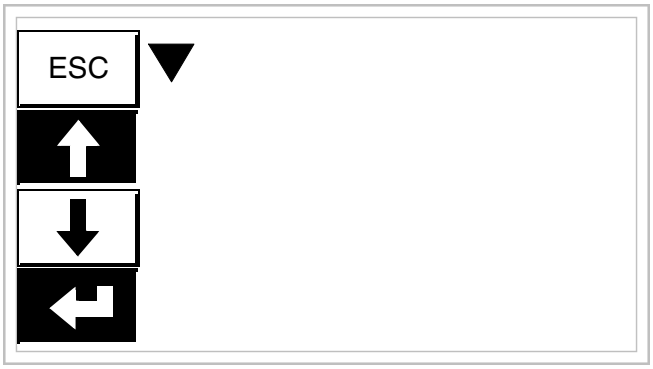
Auf dem Display das Feld [▲] berühren.



Der Eingabemodus ist aktiviert.



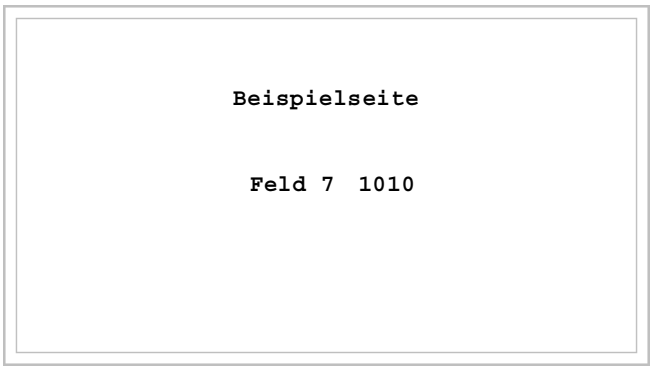
Beim ersten Drücken auf [▲] nimmt das Feld den Wert ▶ an.



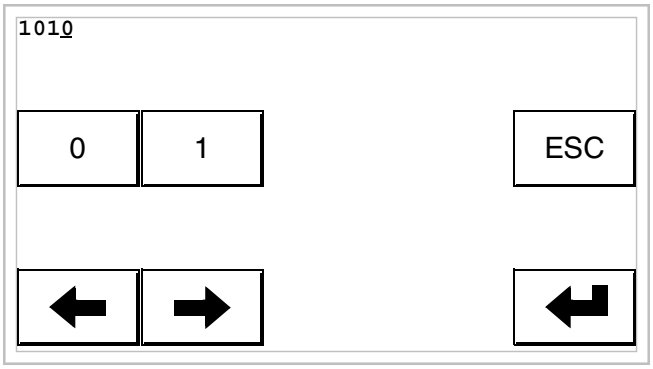
Beim anschließenden Drücken auf [▲] nimmt das Feld den Wert ▼ an; zur Bestätigung Enter drücken.

Änderung des Wertes eines Binär-Feldes:

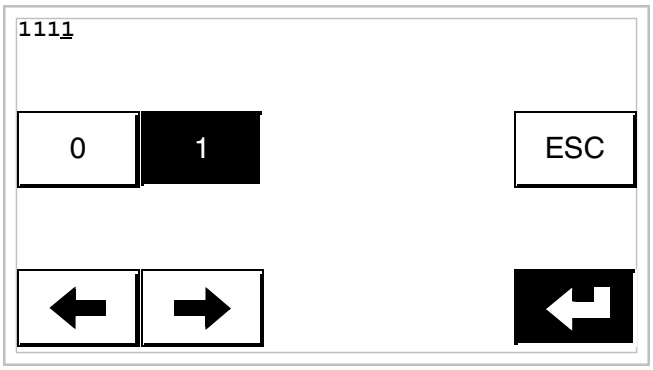
Das Beispiel zeigt die Änderung (Vollständige Änderung) des Feldes 7 von 1010 auf 1111.



Auf dem Display das Feld [1010] berühren



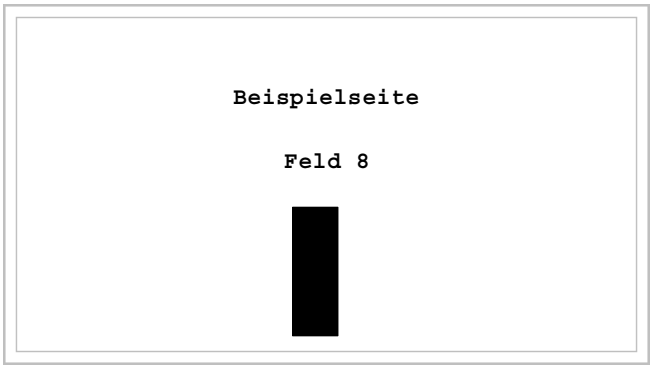
Der Eingabemodus ist freigegeben; der Cursor setzt sich auf die ganz rechte Ziffer des Dates (niedrigstwertige Ziffer).



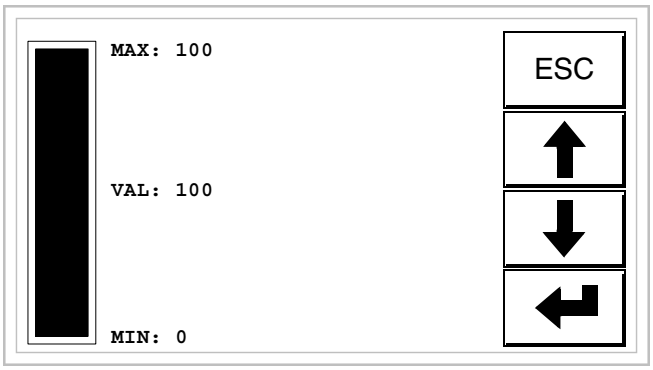
Viermal [1] drücken, um den neuen Wert einzustellen; zur Bestätigung Enter drücken.

Änderung des Wertes eines Leistenfeldes:

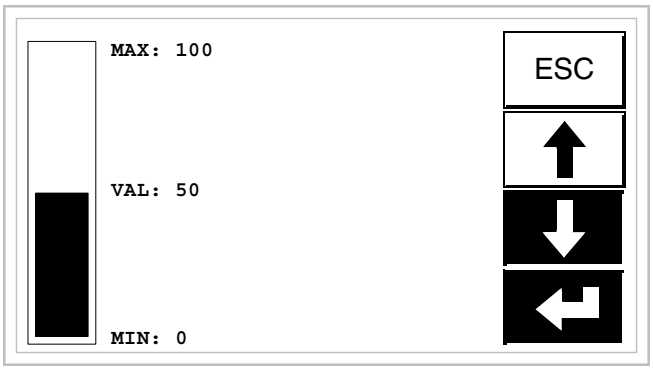
Das folgende Beispiel zeigt die Änderung des Feldes 8, das von Wert 100 auf 50 gesetzt wird.



Auf dem Display das Feld [LEISTE] berühren



Der Eingabemodus ist freigegeben.



[↓] drücken, um den Wert zu ändern; 50 vorwählen; zur Bestätigung Enter drücken.

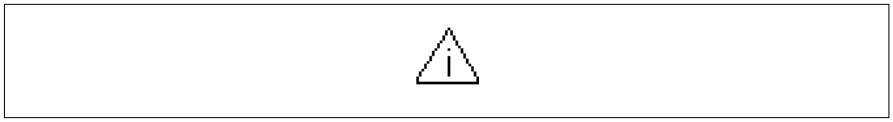
Anzeige der Meldungen

Das VT kann drei Arten von Meldungen anzeigen, die *Informationsmeldungen*, die *ISA-1A-Alarme* und die *Hilfe-Meldungen* (HELP-Seiten). Die Anzeige der Informations- und Alarmmeldungen ist nur möglich, wenn der Programmierer vorangehend das Verzeichnis der den Speicherbereichen des Gerätes zugeordneten Meldungen durch VTWIN vorbereitet hat.

Die Verwendung der drei möglichen Meldungstypen kann beliebig vom Programmierer gewählt werden.

Informations-meldungen

Wenn ein Ereignis auftritt, dem eine Informationsmeldung zugeordnet ist, erscheint auf dem Display



Zubeachten:DasSymbolbestehtauseinemDreieck,dasein[i]enthält.

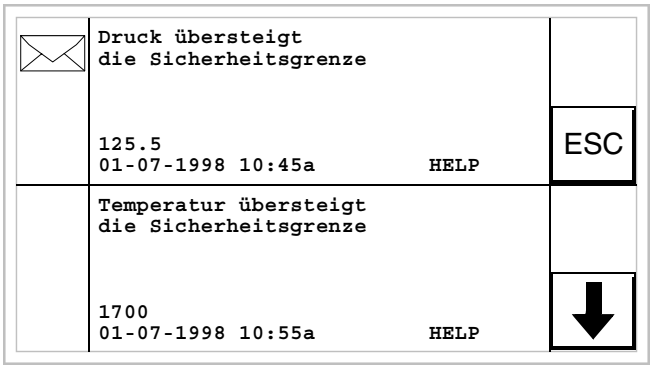
Die Informationsmeldungen sind nur anzeigbar, so lange das auslösende Ereignis vorhanden ist; durch Berühren des Symbols auf dem Display erhält man Zugang zum Anzeigemodus, der eine zwei Meldungen enthaltende Seite mit der nachfolgend aufgeführten Formatierung vorsieht (die Formatierung ändert sich je nach VT-Typ).

Info VT555W - VT565W

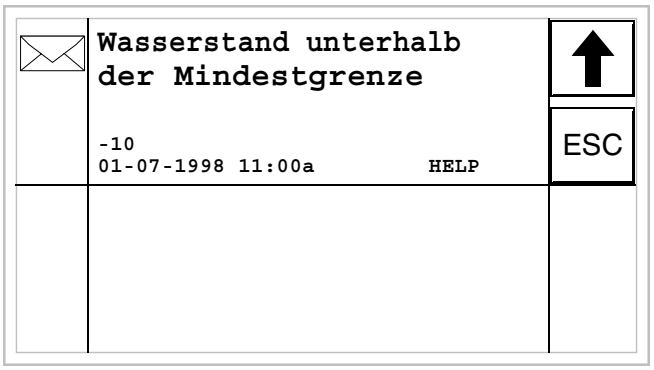
Formatierung:

- Fünf Zeilen von je 30 Zeichen mit Zeichengröße X1 oder zwei Zeilen von je 15 mit Zeichengröße X2 für den Meldungstext.
- Eine Zeile für ein etwaiges editierbares Feld (das in diesem Fall einen Sicherheitsgrenz- oder Warnwert anzeigen kann).
- Eine Zeile für Datum und Uhrzeit der Signalisierung.
- Die Erstanzeige wird durch einen geschlossenen Briefumschlag [✉] oben links im Display angezeigt. Diese Anzeige ist nicht vorhanden, wenn die Meldung bei einem vorangehenden Zugang auf den Modus Anzeige der Informationsmeldungen bereits eingesehen worden ist.

Beispiel mit drei Meldungen:



Durch Drücken von [↓] wird die folgende Seite angezeigt, die die dritte Meldung enthält. Zu beachten: Da die zweite Meldung bereits eingesehen wurde, ist sie nicht mit dem geschlossenen Briefumschlag gekennzeichnet.



Dritte Meldung

Durch Drücken auf [▲] [wird die vorangehende Seite angezeigt, die die erste und zweite Meldung enthält.

Info VT585W Formatierung:

- Vier Zeilen von je 70 Zeichen mit Zeichengröße X1 oder zwei Zeilen von je 35 mit Zeichengröße X2 für den Meldungstext.
- Eine Zeile für ein etwaiges editierbares Feld (das in diesem Fall einen Sicherheitsgrenz- oder Warnwert anzeigen kann).
- Eine Zeile für Datum und Uhrzeit der Signalisierung.
- Die Erstanzeige wird durch einen geschlossenen Briefumschlag [✉] oben links im Display angezeigt. Diese Anzeige ist nicht vorhanden, wenn die Meldung bei einem vorangehenden Zugang auf den Modus Anzeige der Informationsmeldungen bereits eingesehen worden ist.

Beispiel mit fünf Meldungen:



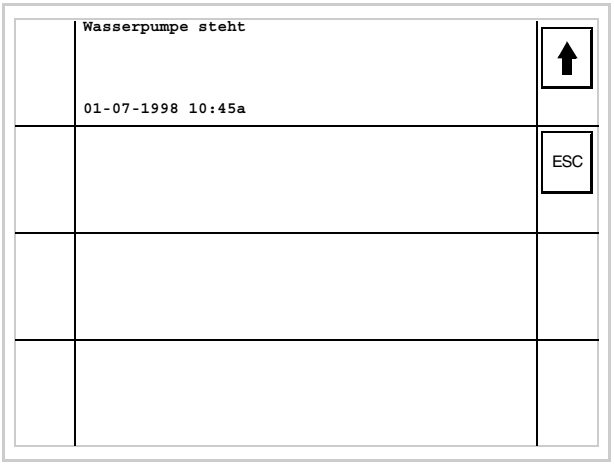
Erste Meldung

Zweite Meldung

Dritte Meldung

Vierte Meldung

Durch Drücken auf [↓] wird die nachfolgende Seite angezeigt, die die fünfte Meldung enthält.

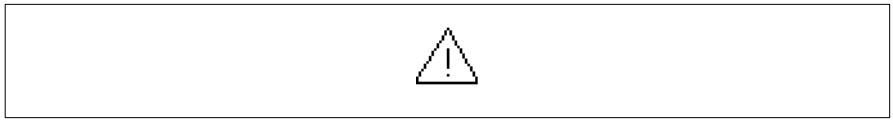


Fünfte Meldung

Durch Drücken auf [↑] wird die vorangehende Seite angezeigt, die die ersten vier Meldungen enthält.

Alarme ISA-1A

Wenn ein Ereignis auftritt, dem eine Informationsmeldung zugeordnet ist, erscheint auf dem Display



Zubeachten:DasSymbolbestehtauseinemDreieck,dasein[i]enthält.

Die ISA-Alarme sind vom Moment des Erfassens des Ereignisses (Eingegangenes Ereignis) anzeigbar bis es nicht quittiert wird, indem das dem zu quittierenden Alarm entsprechende Symbol auf dem Bildschirm berührt wird (Quittiertes Ereignis) und das Ereignis nicht mehr vorhanden ist (Abgegangenes Ereignis).

Unter Quittierung versteht man die Einsichtbestätigung seitens des die Reihe oder Maschine bedienenden Personals.

Für weitere Einzelheiten zum Betrieb der *ISA-1A-Alarme* siehe Software-Handbuch.

Durch Berühren des Symbols auf dem Display setzt man sich in den Anzeigemodus, der eine Seite vorsieht, die bis zu zwei Alarme mit der nachfolgend aufgeführten Formatierung enthält.

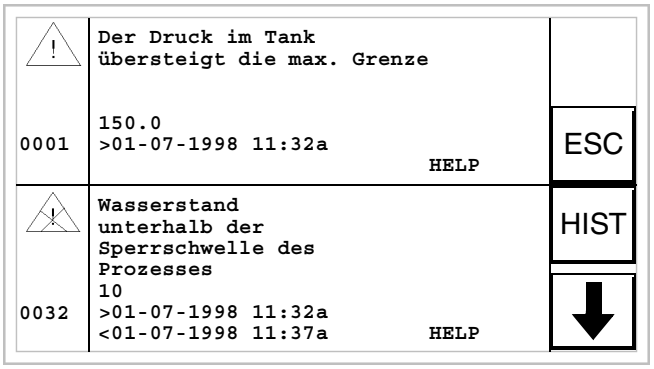
Die sequentielle Anzeige der Alarme kann vom VT durch einen Befehl vom Gerät automatisch ausgeführt werden (siehe “Kapitel 22 -> Bereich für Befehle“).

Alarme VT555W - VT565W

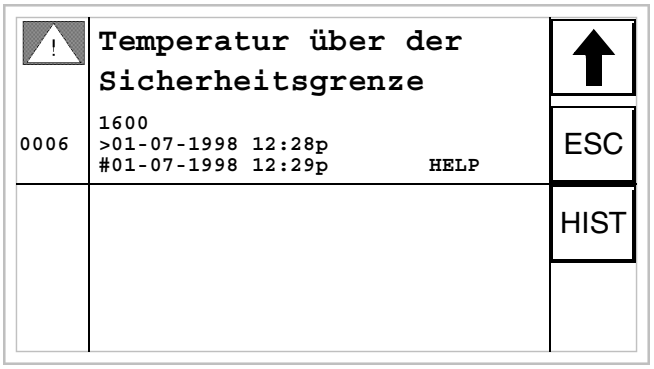
Die Seite hat die folgende Formatierung:

- Numerische Angabe des ISA-1A-Alarms.
- Vier Zeilen von je 30 Zeichen mit Zeichengröße X1 oder zwei Zeilen von je 15 mit Zeichengröße X2 für den Meldungstext.
- Eine Zeile für ein etwaiges editierbares Feld (das in diesem Fall einen Sicherheitsgrenz- oder Warnwert anzeigen kann).
- Eine Zeile für Datum und Uhrzeit des eingegangenen Ereignisses.
- Eine Zeile mit:
  - Anfangszeichen **[#]** für Datum und Uhrzeit des quittierten, aber noch vorhandenen Ereignisses.
  - Anfangszeichen **[<]** für Datum und Uhrzeit des abgegangenen, aber nicht quittierten Ereignisses.
- Signalisierung des Alarmzustandes durch Symbol
  - Angekommenes und nicht quittiertes Ereignis [⚠]
  - Angekommenes, vorhandenes und quittiertes Ereignis [⚠]
  - Abgegangenes und nicht quittiertes Ereignis [⚠]

Beispiel mit drei Alarmen:



Durch Drücken von [▼] wird die nachfolgende Seite angezeigt, die den dritten Alarm enthält. Zu beachten: Der zweite Alarm ist mit dem Zeichen [<], gefolgt von Datum und Uhrzeit, versehen, was angibt, dass das den Alarm auslösende Ereignis vor dem Quittieren verschwunden ist. Alles das wird auch vom entsprechenden Symbol angezeigt.



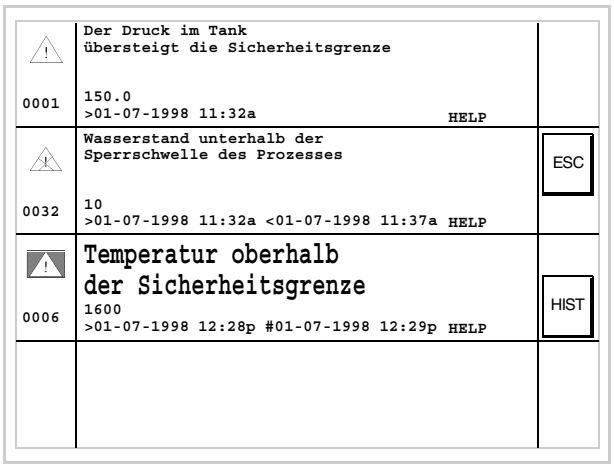
Durch Drücken auf [▲] wird wieder die erste Seite angezeigt. Zu beachten: Der zweite Alarm ist mit dem Zeichen [#], gefolgt von Datum und Uhrzeit versehen, was angibt, dass das den Alarm auslösende Ereignis vor dem Quittieren verschwunden ist. Alles das wird auch vom entsprechenden Symbol angezeigt.

Alarme VT585W

Die Seite hat die folgende Formatierung:

- Numerische Anzeige des ISA-1A-Alarms.
- Vier Zeilen von je 70 Zeichen mit Zeichengröße X1 oder zwei Zeilen von je 35 mit Zeichengröße X2 für den Meldungstext.
- Eine Zeile für ein etwaiges editierbares Feld (das in diesem Fall einen Sicherheitsgrenz- oder Warnwert anzeigen kann).
- Eine Zeile mit Anfangszeichen **[>]** für Datum und Uhrzeit des angekommenen Ereignisses und mit:
  - Anfangszeichen **[#]** für Datum und Uhrzeit des quittierten, aber noch vorhandenen Alarms.
  - Anfangszeichen **[<]** für Datum und Uhrzeit des abgegangenen, aber nicht quittierten Alarms.
- Anzeige des Alarmzustandes durch Symbol
  - Angekommenes und nicht quittiertes Ereignis [⚠]
  - Angekommenes, vorhandenes und quittiertes Ereignis [⚠]
  - Abgegangenes und nicht quittiertes Ereignis [⚠]

Beispiel mit fünf Alarmen:



Erster Alarm

Zweiter Alarm

Dritter Alarm

Zu beachten: Der zweite Alarm enthält das Zeichen [<], gefolgt von Datum und Uhrzeit, was angibt, dass das den Alarm auslösende Ereignis vor dem Quittieren verschwunden ist. Dies wird auch vom entsprechenden Symbol angezeigt.
Der dritte Alarm enthält das Zeichen [#], gefolgt von Datum und Uhrzeit, was angibt, dass das den Alarm auslösende Ereignis vorhanden und quittiert ist. Dies wird auch vom entsprechenden Symbol angezeigt.

Register der ISA-1A-Alarme

Wenn ein an einen Alarm angeschlossenes Ereignis auftritt, registriert das Terminal ihn chronologisch in einem *Alarmregister* genannten internen Speicherbereich. Wenn die Alarmseite angezeigt wird, erhält man durch Berühren der ▣ HIST auf dem Display Zugang zum Register.

Die sequentielle Anzeige der Alarme kann vom VT über einen Befehl vom Gerät automatisch ausgeführt werden (siehe “Kapitel 22 -> Bereich für Befehle“).

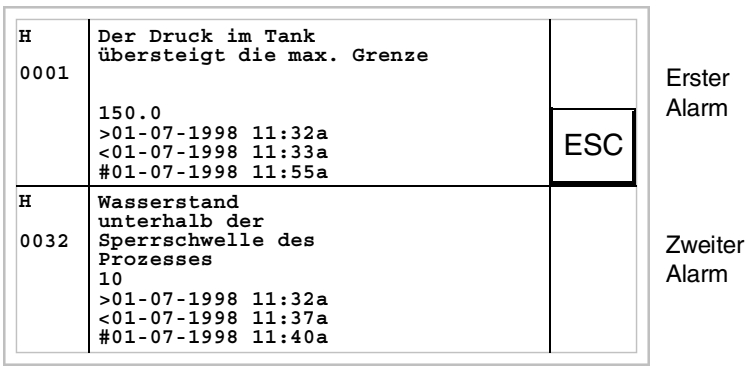
Das Löschen des Puffers des *Alarmregisters* (Löschen aller gespeicherter Meldungen) kann ausschließlich über einen Befehl vom Gerät erfolgen (siehe “Kapitel 22 -> Bereich für Befehle“).

⚠ **Wenn der Registerpuffer voll ist, werden die neuen Alarme nicht mehr registriert. Es wird empfohlen, den Abschnitt *Statusbereich des VTs* in** “Kapitel 22 -> Statusbereich des Terminals“ **(siehe auch Software-Handbuch) zu konsultieren, um zu verstehen, wann der Puffer voll ist.**

Die Formatierung ähnelt der der Alarme, jedoch mit einem zusätzlichen Zeichen [H] über der Alarmnummer (siehe die Formatierungen der einzelnen Produkte).

Register VT555W - VT565W

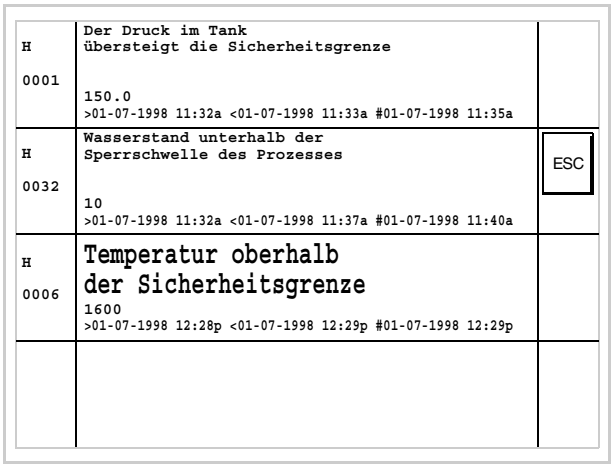
Beispiel mit zwei Alarmen.



Durch Drücken von ▣ ESC wird der Alarm erneut angezeigt.

Register VT585W

Beispiel mit drei Alarmen.



Durch Drücken der ▣ ESC wird der Alarm erneut angezeigt.

Hilfe-Meldungen

Die Hilfe-Meldungen können den Projektseiten, den Informationsmeldungen und den ISA-Alarmen zugeordnet werden und liefern zusätzliche, für die laufende Operation dienliche Informationen. Die Hilfe-Meldungen unterliegen keiner Formatierung und können vom Programmierer unter Verwendung des gesamten Bildschirms frei gestaltet werden.
Um die Funktion der Hilfe-Meldungen zu erklären, müssen sie in zwei Kategorien aufgeteilt werden: die erste sind die Hilfe-Meldungen für Alarme und Informationsmeldungen, die andere für Hilfe-Meldungen zu den Seiten.

Hilfe-Meldungen für Alarme und Informationsmeldungen

Wenn man sich im Anzeigekontext der Alarme oder der Informationsmeldungen befindet, erscheint das Wort HELP, falls eine Hilfe-Meldung vorhanden ist. Wenn man den entsprechenden Alarm oder die entsprechende Meldung auf dem Display berührt, wird die Hilfe-Meldung angezeigt. Durch Berühren der ▣ ESC auf dem Display kehrt man zur vorangehenden Anzeige zurück.

Die Meldung kann die folgende Länge haben:

- VT555W -> Bis zu 34 (Zeichen) x 16 (Zeilen)
- VT565W -> Bis zu 34 (Zeichen) x 16 (Zeilen)
- VT585W -> Bis zu 74 (Zeichen) x 16 (Zeilen)

Hilfemeldungen für die Projektseiten

Was die Projektseiten anbelangt, so muss der Programmierer die zum Zugang auf die Hilfeseite notwendige ▣ einfügen (siehe Software-Handbuch); falls dies nicht erfolgt, kann nicht bestimmt werden, ob die Seite eine Hilfe enthält.

Die Meldung kann die folgende Länge haben:

- VT555W -> Bis zu 40 (Zeichen) x 16 (Zeilen)
- VT565W -> Bis zu 40 (Zeichen) x 16 (Zeilen)
- VT585W -> Bis zu 80 (Zeichen) x 16 (Zeilen)

Kapitel 22 Datenaustauschbereich

Themen	Seite
Statusbereich des Terminals	22-3
Statusbereich der internen LEDs	22-8
Statusbereich der externen LEDs	22-12
Statusbereich für Rezepte	22-14
Statusbereich für interne Tasten	22-15
Statusbereich für externe Tasten	22-22
Statusbereich für interne Tasten (Echtzeit)	22-24
Statusbereich für externe Tasten (Echtzeit)	22-24
Statusbereich für den Drucker	22-25
Statusbereich für Trends	22-27
Befehlsantwortbereich	22-28
Befehls bereich für externe LEDs (dauerleuchtend)	22-29
Befehl sbereich für externe LEDs (blinkend)	22-30
Befehl sbereich für rote interne LEDs (dauerleuchtend)	22-31
Befehl sbereich für rote interne LEDs (blinkend)	22-32
Befehl sbereich für grüne interne LEDs (dauerleuchtend)	22-33
Befehlsbereich für grüne inerne LEDs (blinkend)	22-34
Bereich für Befehle	22-35

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 50 Seiten.

Unter *Kommunikation* versteht man den Informationsaustausch, der zwischen dem VT und dem angeschlossenen Gerät stattfindet. Der Informationsaustausch kann über *Variablen* oder über *Austauschbereiche* erfolgen (siehe Software-Handbuch für detaillierte Beschreibungen und entsprechende Erklärungen).

Die *Austauschbereiche* sind aufgeteilt in:

- Meldungsbereich:
  - Informationsmeldungen
  - Alarme
- Statusbereich:
  - Statusbereich des Terminals
  - Statusbereich der internen LEDs
  - Statusbereich der externen LEDs
  - Statusbereich für Rezepte
  - Statusbereich der internen Tasten
  - Statusbereich der externen Tasten
  - Statusbereich der internen Tasten (Echtzeit)
  - Statusbereich der externen Tasten (Echtzeit)
  - Statusbereich des Druckers
  - Statusbereich für Trends
  - Befehlsantwortbereich
- Befehl sbereiche
  - Befehls bereich für externe LEDs (dauerleuchtend)
  - Befehls bereich für externe LEDs (blinkend)
  - Befehls bereich für rote interne LEDs (dauerleuchtend)
  - Befehls bereich für rote interne LEDs (blinkend)
  - Befehls bereich für grüne interne LEDs (dauerleuchtend)
  - Befehls bereich für grüne inerne LEDs (blinkend)
  - Bereich für Befehle

Der *Meldungsbereich* ist nicht abhängig vom Typ des VTs, sondern vollständig durch das VTWIN-Programm konfigurierbar, daher wird er in diesem Kapitel nicht mehr erwähnt.

Die verschiedenen Bereiche sind im Software-Handbuch detailliert beschrieben.

Statusbereich des Terminals

Die Bedeutung dieses Bereichs hängt vom VT-Typus ab:
- Bediengerät mit Tastatur
- Touch screen-Bediengerät.

Dieser Bereich besteht aus 4 festen (mit von 0 bis 3 nummerierten) Wörtern.

- Bediengerät mit Tastatur:

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	STATUSWORT
1	SEQUENZ-KENNZEICHNUNG
2	SEITEN-KENNZEICHNUNG
3	FELD-KENNZEICHNUNG

- Touch screen-Bediengerät:

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	STATUSWORT
1	--
2	SEITEN-KENNZEICHNUNG
3	KONTEXT-KENNZEICHNUNG

-- : nicht verwendet

Die Tabellen beziehen sich auf Bediengeräte mit Tastatur.

- 22.1: Bedeutung der Bits des Statuswortes 0
- 22.2: Bedeutung des im Wort 1 Sequenz-Kennzeichen enthaltenen Wertes
- 22.3: Bedeutung des im Wort 2 Seiten-Kennzeichen enthaltenen Wertes
- 22.4: Bedeutung des im Wort 3 Feldkennzeichnung enthaltenen Wertes

Die Tabellen beziehen sich auf Bediengeräte mit Touch screen.

- 22.5: Bedeutung der Bits des Statuswortes 0
- 22.6: Bedeutung des im Wort 1 enthaltenen Wertes
- 22.7: Bedeutung des im Wort 2 Seiten-Kennzeichen enthaltenen Wertes
- 22.8: Bedeutung des im Wort 3 Kontext-Kennzeichen enthaltenen Wertes

Tabelle 22.1: Bedeutung der Bits des Statuswortes 0

WORT 0 BEDEUTUNG DES BITS	BIT NR.																
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W							
WATCHDOG Immer auf Status1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
EDITIERMODUS Status 1 wenn das Terminal in Feldänderung-Modus ist	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
VORHANDENE MELDUNGEN Status 1 wenn mindestens eine anzuzeigende Meldung anliegt	2	2	2	2	--	--	--	--	--	--							
WARTENDE MELDUNGEN Status 1 wenn mindestens eine angekommene, aber noch nicht eingesehene Meldung anliegt	3	3	3	3	--	--	--	--	--	--							
VORHANDENE ISA-ALARMMELDUNGEN Status 1 wenn mindestens eine anzuzeigende Alarmmeldung existiert	--	--	--	--	2	2	2	2	2	2							
WARTENDE ISA-ALARMMELDUNGEN Status 1 wenn mindestens ein eingegangener, aber noch nicht quittierter ISA-Alarm vorliegt	--	--	--	--	3	3	3	3	3	3							
BEFEHL UNGÜLTIG Status 1 wenn der letzte vom Gerät gesendete Befehl nicht ausgeführt worden ist	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4							
ALARMREGISTERPUFFER ZU 80% VOLL Status 1 wenn das Speicherregister der Alarme zu 80% seiner Kapazität voll ist und sich daher an der Sättigungsgrenze befindet	--	--	--	--	5	5	5	5	5	5							
ALARMREGISTERPUFFER VOLL Status 1 wenn das Speicherregister der Alarme voll ist und keinen weiteren Alarm aufnehmen kann	--	--	--	--	6	6	6	6	6	6							
MAKROFUNKTION AKTIV Status 1 wenn das VT eine Makrofunktion erarbeitet	--	--	7	7	7	7	7	7	7	7							
BATTERIE LEER Status 1 wenn die Batteriespannung sich der Mindestgrenze zur Erhaltung der Daten im Datenspeicher nähert	--	--	--	--	8	8	8	8	8	8							

-- : nicht vorhanden

Tabelle 22.2: Bedeutung des im Wort 1 Sequenz-Kennzeichen enthaltenen Wertes

WORT 1 BEDEUTUNG DES WERTES	VERWENDET																
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W							
SEQUENZ-KENNZEICHNUNG Enthält einen Wert ungleich Null, wenn man im Kontext Projektseiten ist, enthält Null in jedem anderen Kontext	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							

Tabelle 22.3: Bedeutung des im Wort 2 Seiten-Kennzeichen enthaltenen Wertes

WORT 2 BEDEUTUNG DES WERTES	VERWENDET / ENTHALTENER WERT																
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W							
NUMMER DER ANGEZEIGTEN SEITE Enthält den Wert der angezeigten Seite, wenn man sich im Kontext Projektseite befindet, enthält dagegen den Kennzeichen-Wert des Kontextes, wenn man sich nicht in Projektseite befindet (Wert 1 = 0)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
INFORMATIONSMELDUNGEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
SEQUENZ-VERZEICHNIS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
SEITEN-VERZEICHNIS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
TREIBER-BEDIENSEITEN	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							
HILFE-MELDUNGEN (HELP) FÜR PROJEKTSEITEN	--	--	3	3	3	3	3	3	3	3							
HILFE-MELDUNGEN (HELP) FÜR ISA-ALARME	--	--	--	--	4	4	4	4	4	4							
ISA-ALARME	--	--	--	--	5	5	5	5	5	5							
REZEPT-VERZEICHNIS	--	--	--	--	6	6	6	6	6	6							
HILFE-MELDUNGEN (HELP) FÜR INFORMATIONSMELDUNGEN	--	--	7	7	7	7	7	7	7	7							
ALARMREGISTER	--	--	--	--	8	8	8	8	8	8							
PROJEKTINFORMATIONEN	3	3	--	--	9	9	--	--	--	--							
EINSTELLUNG DER UHRZEIT	--	--	--	--	10	10	--	--	--	--							
REZEPTEN ZUGEORDNETE SYSTEMMELDUNGEN	--	--	--	--	11	11	--	--	--	--							
PASSWÖRTERN ZUGEORDNETE SYSTEMMELDUNGEN	--	--	--	--	12	12	--	--	--	--							

-- : nicht vorhanden

Tabelle 22.4: Bedeutung des im Wort 3 Feldkennzeichnung enthaltenen Wertes

WORT 3 BEDEUTUNG DES WERTES	VERWENDET																
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W							
POSITION DES CURSORS Enthält einen Wert, der das Feld identifiziert, wo sich der Cursor befindet, wenn man im Kontext Projektseiten is; enthält dagegen 0 wenn man in jedem anderen Kontext ist	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							

Tabelle 22.5: Bedeutung der Bits des Statuswortes 0

WORT 0 BEDEUTUNG DES BITS	BIT NR.																	
	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W															
WATCHDOG Immer auf Status1	0	0	0															
EDITIERMODUS Status 1 wenn das Terminal in Feldänderung-Modus ist	1	1	1															
VORHANDENE MELDUNGEN Status 1 wenn mindestens eine anzuzeigende Meldung anliegt	--	--	--															
WARTENDE MELDUNGEN Status 1 wenn mindestens eine angekommene, aber noch nicht eingesehene Meldung anliegt	--	--	--															
VORHANDENE ISA-ALARMMELDUNGEN Status 1 wenn mindestens eine anzuzeigende Alarmmeldung existiert	2	2	2															
WARTENDE ISA-ALARMMELDUNGEN Status 1 wenn mindestens ein eingegangener, aber noch nicht quittierter ISA-Alarm vorliegt	3	3	3															
BEFEHL UNGÜLTIG Status 1 wenn der letzte vom Gerät gesendete Befehl nicht ausgeführt worden ist	4	4	4															
ALARMREGISTERPUFFER ZU 80% VOLL Status 1 wenn das Speicherregister der Alarme zu 80% seiner Kapazität voll ist und sich daher an der Sättigungsgrenze befindet	5	5	5															
ALARMREGISTERPUFFER VOLL Status 1 wenn das Speicherregister der Alarme voll ist und keinen weiteren Alarm aufnehmen kann	6	6	6															
MAKROFUNKTION AKTIV Status 1 wenn das VT eine Makrofunktion erarbeitet	7	7	7															
BATTERIE LEER Status 1 wenn die Batteriespannung sich der Mindestgrenze zur Erhaltung der Daten im Datenspeicher nähert	8	8	8															

-- : nicht vorhanden

Tabelle 22.6: Bedeutung des im Wort 1 enthaltenen Wertes

WORT 1 BEDEUTUNG DES WERTES	VERWENDET																	
	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W															
--	--	--	--															

-- : nicht vorhanden

Tabelle 22.7: Bedeutung des im Wort 2 Seiten-Kennzeichen enthaltenen Wertes

WORT 2 BEDEUTUNG DES WERTES	VERWENDET																
	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W														
NUMMER DER ANGEZEIGTEN SEITE Enthält einen Wert ungleich Null, wenn man im Kontext Projektseiten ist, enthält Null in jedem anderen Kontext	●	●	●														

Tabelle 22.8: Bedeutung des im Wort 3 Kontext-Kennzeichen enthaltenen Wertes

WORT 3 BEDEUTUNG DES WERTES	VERWENDET / ENTHALTENER WERT																
	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W														
KONTEXT-KENNZEICHNUNG Enthält dagegen den Kennzeichen-Wert des Kontextes, wenn man sich nicht in der Projektseite befindet (Wort 2 = 0)	●	●	●														
INFORMATIONSMELDUNGEN	0	0	0														
SEQUENZ-VERZEICHNIS	--	--	--														
SEITEN-VERZEICHNIS	1	1	1														
TREIBER-BEDIENSEITEN	2	2	2														
HILFE-MELDUNGEN (HELP) FÜR PROJEKTSEITEN	3	3	3														
HILFE-MELDUNGEN (HELP) FÜR ISA-ALARME	4	4	4														
ISA-ALARME	5	5	5														
REZEPT-VERZEICHNIS	6	6	6														
HILFE-MELDUNGEN (HELP) FÜR INFORMATIONSMELDUNGEN	7	7	7														
ALARMREGISTER	8	8	8														
PROJEKTINFORMATIONEN	--	--	--														
EINSTELLUNG DER UHRZEIT	--	--	--														
REZEPTEN ZUGEORDNETE SYSTEMMELDUNGEN	--	--	--														
PASSWÖRTERN ZUGEORDNETE SYSTEMMELDUNGEN	--	--	--														

-- : nicht vorhanden

Statusbereich der internen LEDs

Dieser Bereich besteht aus max. 4 (mit von 0 bis 3 nummerierten) Wörtern.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	STATUSWORT für GRÜNE LEDS
1	STATUSWORT für GRÜNE LEDS
2	STATUSWORT für ROTE LEDS
3	STATUSWORT für ROTE LEDS

Tabelle 22.9: Bedeutung der Bits des Statuswortes für grüne LEDs

WORT 0 BIT-NR.	BEDEUTUNG DES BITS																
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
0	--	--	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	--	--	--	--				
1	--	--	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	--	--	--	--				
2	--	--	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	--	--	--	--				
3	--	--	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	--	--	--	--				
4	--	--	F5	F5	F5	F5	F5	F5	F5	--	--	--	--				
5	--	--	--	--	F6	F6	F6	F6	F6	--	--	--	--				
6	--	--	--	--	F7	F7	F7	F7	F7	--	--	--	--				
7	--	--	--	--	F8	F8	F8	F8	F8	--	--	--	--				
8	--	--	--	--	F9	F9	F9	F9	F9	--	--	--	--				
9	--	--	--	--	F10	F10	F10	F10	F10	--	--	--	--				
10	--	--	--	--	F11	F11	F11	F11	F11	--	--	--	--				
11	--	--	--	--	F12	F12	F12	F12	F12	--	--	--	--				
12	--	--	--	--	--	F13	F13	F13	F13	F13	--	--	--				
13	--	--	--	--	--	F14	F14	F14	F14	F14	--	--	--				
14	--	--	--	--	--	F15	F15	F15	F15	F15	--	--	--				
15	--	--	--	--	--	F16	F16	F16	F16	F16	--	--	--				

-- : nicht vorhanden

Tabelle 22.10: Bedeutung der Bits des Statuswortes für grüne LEDs

WORT 1 BIT-NR.	BEDEUTUNG DES BITS															
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
0	--	--	--	--	--	F17	F17	F17	F17	F17	--	--	--				
1	--	--	--	--	--	F18	F18	F18	F18	F18	--	--	--				
2	--	--	--	--	--	F19	F19	F19	F19	F19	--	--	--				
3	--	--	--	--	--	F20	F20	F20	F20	F20	--	--	--				
4	--	--	--	--	--	F21	F21	F21	F21	F21	--	--	--				
5	--	--	--	--	--	F22	F22	--	F22	F22	--	--	--				
6	--	--	--	--	--	F23	F23	--	F23	F23	--	--	--				
7	--	--	--	--	--	F24	F24	--	F24	F24	--	--	--				
8	--	--	--	--	--	--	--	--	F25	F25	--	--	--				
9	--	--	--	--	--	--	--	--	F26	F26	--	--	--				
10	--	--	--	--	--	--	--	--	F27	F27	--	--	--				
11	--	--	--	--	--	--	--	--	F28	F28	--	--	--				
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
14	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				

-- : nicht vorhanden

Tabelle 22.11: Bedeutung der Bits des Statuswortes für rote LEDs

WORT 2 BIT-NR.	BEDEUTUNG DES BITS																
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
0	--	--	--	--	F1	F1	F1	F1	F1	--	--	--	--				
1	--	--	--	--	F2	F2	F2	F2	F2	--	--	--	--				
2	--	--	--	--	F3	F3	F3	F3	F3	--	--	--	--				
3	--	--	--	--	F4	F4	F4	F4	F4	--	--	--	--				
4	--	--	--	--	F5	F5	F5	F5	F5	--	--	--	--				
5	--	--	--	--	F6	F6	F6	F6	F6	--	--	--	--				
6	--	--	--	--	F7	F7	F7	F7	F7	--	--	--	--				
7	--	--	--	--	F8	F8	F8	F8	F8	--	--	--	--				
8	--	--	--	--	F9	F9	F9	F9	F9	--	--	--	--				
9	--	--	--	--	F10	F10	F10	F10	F10	--	--	--	--				
10	--	--	--	--	F11	F11	F11	F11	F11	--	--	--	--				
11	--	--	--	--	F12	F12	F12	--	F12	--	--	--	--				
12	--	--	--	--	--	F13	F13	--	F13	--	--	--	--				
13	--	--	--	--	--	F14	F14	--	F14	--	--	--	--				
14	--	--	--	--	--	F15	F15	--	F15	--	--	--	--				
15	--	--	--	--	--	F16	F16	--	F16	--	--	--	--				

-- : nicht vorhanden

Tabelle 22.12: Bedeutung der Bits des Statuswortes für rote LEDs

WORT 3 BIT-NR.	BEDEUTUNG DES BITS															
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
0	--	--	--	--	--	F17	F17	--	F17	--	--	--	--				
1	--	--	--	--	--	F18	F18	--	F18	--	--	--	--				
2	--	--	--	--	--	F19	F19	--	--	--	--	--	--				
3	--	--	--	--	--	F20	F20	--	--	--	--	--	--				
4	--	--	--	--	--	F21	F21	--	--	--	--	--	--				
5	--	--	--	--	--	F22	F22	--	--	--	--	--	--				
6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
14	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				

-- : nicht vorhanden

Statusbereich der externen LEDs

Dieser Bereich besteht aus zwei festen (mit von 0 bis 1 nummerierten) Wörtern).

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	STATUSWORT
1	STATUSWORT

Tabelle 22.13: Bedeutung der Bits des Statuswortes der externen LEDs

WORT 0 BEDEUTUNG DES BITS	BIT-NR.							
	VT150W + VT100MT1000	VT160W	VT300W - VT310W - VT320W + VT100MT1000					
E1	0	0	0					
E2	1	1	1					
E3	2	2	2					
E4	3	3	3					
E5	4	4	4					
E6	5	5	5					
E7	6	6	6					
E8	7	7	7					
E9	8	8	8					
E10	9	9	9					
E11	10	10	10					
E12	11	11	11					
E13	12	12	12					
E14	13	13	13					
E15	14	14	14					
E16	15	15	15					

-- : nicht vorhanden

Tabelle 22.14: Bedeutung der Bits des Statuswortes der externen LEDs

WORT 1 BEDEUTUNG DES BITS	BIT-NR.								
	VT150W + VT100MT1000	VT160W	VT300W - VT310W - VT320W + VT100MT1000						
E17	0	0	0						
E18	1	1	1						
E19	2	--	2						
E20	3	--	3						
E21	--	--	--						
E22	--	--	--						
E23	--	--	--						
E24	--	--	--						
E25	--	--	--						
E26	--	--	--						
E27	--	--	--						
E28	--	--	--						
E29	--	--	--						
E30	--	--	--						
E31	--	--	--						
E32	--	--	--						

-- : nicht vorhanden

Statusbereich für Rezepte

Dieser Bereich besteht aus 1 (mit 0 nummerierten) Wort.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	STATUSWORT für REZEPTE

Tabelle 22.15: Bedeutung der Bits des Statuswortes für Rezepte

WORT 0 BEDEUTUNG DES BITS	BIT-NR.															
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
TIMEOUT REZEPTÜBERTRAGUNG Status 1 wenn das Terminal nicht innerhalb der vorgesehenen Zeit antwortet	--	--	--	--	13	13	13	13	13	13	13	13	13				
ENDE ÜBERTRAGUNG Status 1 wenn das Terminal alle bedeutenden Daten gesendet hat	--	--	--	--	14	14	14	14	14	14	14	14	14				
ÜBERTRAGUNGSANFORDERUNG Status 1 wenn das Terminal die Übertragung beginnen möchte	--	--	--	--	15	15	15	15	15	15	15	15	15				

-- : nicht vorhanden

Statusbereich für interne Tasten

Dieser Bereich besteht aus max. 6 (mit von 0 bis 5 nummerierten) Wörtern.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	STATUS OPERATIONSTASTEN
1	STATUS OPERATIONSTASTEN
2	STATUS OPERATIONSTASTEN
3	STATUS OPERATIONSTASTEN
4	STATUS FUNKTIONSTASTEN
5	STATUS FUNKTIONSTASTEN

Die Tasten in Kästen mit fettgedrucktem Rand setzen das entsprechende Bit auf 1, wenn sie mit Shift gedrückt werden.

Die obigen Äusserungen beziehen sich auf die Terminals VT50 und VT60. Bei den anderen Terminals sind die den Funktionstasten zugeordneten Bits immer die gleichen. Es muss auch den Bit der-SHIFT-Taste überprüft (Word 0 - Bit 15).

Der der Shift -Taste zugeordnete Bit wird auf 1 gesetzt nur wenn sie gleichzeitig mit einer anderen Taste gedrückt wird (zB. Shift + Clr Esc).

Jedesmal, wenn eine oder mehrere Tasten gedrückt werden, wird das Handshake-Bit vom VT auf 1 gesetzt; das Gerät kann es auf 0 setzen, um zu verstehen, wann das VT einen Schreibvorgang ausführt.

Tabelle 22.16: Bedeutung der Bits des Statuswortes für interne Tasten

BIT	WORT 0													
	Shift	VT50	VT60	VT150W	VT160W	VT170W	VT190W	VT300W	VT310W	VT320W	VT330W			
0		HAND SHAKE	HAND SHAKE	HAND SHAKE	HAND SHAKE	HAND SHAKE	HAND SHAKE	HAND SHAKE	HAND SHAKE	HAND SHAKE	HAND SHAKE			
1		F1 Esc	Help Esc	Clr Esc	Clr Esc	Clr Esc	Clr Esc	Clr Esc	Clr Esc	Clr Esc	Esc			
2		F2 ◀	--	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀			
3		F3 ▶	F3 ▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶			
4		F4	F4 Enter	Enter	Enter									
5		F5	F4 Enter	--	--	Enter	Enter	Enter	Enter	Enter	Enter			
6		Info ▼	F2 ▼	PgDn ▼	PgDn ▼	PgDn ▼	PgDn ▼	PgDn ▼	PgDn ▼	PgDn ▼	PgDn ▼			
7		Help ▲	F1 ▲	PgUp ▲	PgUp ▲	PgUp ▲	PgUp ▲	PgUp ▲	PgUp ▲	PgUp ▲	PgUp ▲			
8		F1 Esc	F1 ▲	Info	Info	Info	Info	Info	Info	Info	Info			
9		F2 ◀	F2 ▼	Help	Help	Help	Help	Help	Help	Help	Help			
10		F3 ▶	F3 ▶	--	--	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm	Hist Alarm	Hist Alarm			
11		F4	F4 Enter	--	--	Ack All Ack	Ack All Ack	Ack All Ack	Ack All Ack	Ack All Ack	Ack All Ack			
12		F5	--	· ± Space	· ± Space	· ± Space	· ± Space	· ± Space	· ± Space	· ± Space	Space			
13		Help ▲	Help Esc	--	--									
14		Info ▼	Help Esc	--	--	--	--	Spare	Spare	--	Clr			
15		--	--	shift	shift	shift	shift	shift	shift	shift	Shift			

-- : nicht benutzt

Tabelle 22.17: Bedeutung der Bits des Statuswortes für interne Tasten

BIT	WORT 1												
	Shift	VT50	VT60	VT150W	VT160W	VT170W	VT190W	VT300W	VT310W	VT320W	VT330W		
0		n.v.	n.v.	A B C 0	A B C 0	A B C 0	A B C 0	A B C 0	A B C 0	A B C 0	Ctrl		
1		n.v.	n.v.	D E F 1	D E F 1	D E F 1	D E F 1	D E F 1	D E F 1	D E F 1	Alt		
2		n.v.	n.v.	G H I 2	G H I 2	G H I 2	G H I 2	G H I 2	G H I 2	G H I 2	← Tab →		
3		n.v.	n.v.	J K L 3	J K L 3	J K L 3	J K L 3	J K L 3	J K L 3	J K L 3	Spare		
4		n.v.	n.v.	M N O 4	M N O 4	M N O 4	M N O 4	M N O 4	M N O 4	M N O 4	< ,		
5		n.v.	n.v.	P Q R 5	P Q R 5	P Q R 5	P Q R 5	P Q R 5	P Q R 5	P Q R 5	> .		
6		n.v.	n.v.	S T U 6	S T U 6	S T U 6	S T U 6	S T U 6	S T U 6	S T U 6	_ -		
7		n.v.	n.v.	V W X 7	V W X 7	V W X 7	V W X 7	V W X 7	V W X 7	V W X 7	+ =		
8		n.v.	n.v.	Y Z - 8	Y Z - 8	Y Z - 8	Y Z - 8	Y Z - 8	Y Z - 8	Y Z - 8	--		
9		n.v.	n.v.	+ / = 9	+ / = 9	+ / = 9	+ / = 9	+ / = 9	+ / = 9	+ / = 9	--		
10		n.v.	n.v.	--	--	--	--	--	--	--	--		
11		n.v.	n.v.	--	--	--	--	--	--	--	--		
12		n.v.	n.v.	--	--	--	--	--	--	--	--		
13		n.v.	n.v.	--	--	--	--	--	--	--	--		
14		n.v.	n.v.	--	--	--	--	--	--	--	--		
15		n.v.	n.v.	--	--	--	--	--	--	--	--		

-- : nicht benutzt n.v.: nicht vorhanden

Tabelle 22.18: Bedeutung der Bits des Statuswortes für interne Tasten

BIT	WORT 2													
	Shift	VT50	VT60	VT150W	VT160W	VT170W	VT190W	VT300W	VT310W	VT320W	VT330W			
0		n.v.	n.v.	F6 F1	F6 F1	F1	F1	F1	F1	F1	) 0			
1		n.v.	n.v.	F7 F2	F7 F2	F2	F2	F2	F2	F2	/ 1			
2		n.v.	n.v.	F8 F3	F8 F3	F3	F3	F3	F3	F3	\ 2			
3		n.v.	n.v.	F9 F4	F9 F4	F4	F4	F4	F4	F4	] 3			
4		n.v.	n.v.	F10 F5	F10 F5	F5	F5	F5	F5	F5	: 4			
5		n.v.	n.v.	--	--	F6	F6	F6	F6	F6	% 5			
6		n.v.	n.v.	--	--	F7	F7	F7	F7	F7	[6			
7		n.v.	n.v.	--	--	F8	F8	F8	F8	F8	; 7			
8		n.v.	n.v.	--	--	F9	F9	F9	F9	F9	* 8			
9		n.v.	n.v.	--	--	F10	F10	F10	F10	F10	(9			
10		n.v.	n.v.	--	--	F11	F11	F11	F11	F11	--			
11		n.v.	n.v.	--	--	F12	F12	F12	F12	F12	--			
12		n.v.	n.v.	--	--	--	F13	F13	F13	F13	--			
13		n.v.	n.v.	--	--	--	F14	F14	F14	F14	--			
14		n.v.	n.v.	--	--	--	F15	F15	F15	F15	--			
15		n.v.	n.v.	--	--	--	F16	F16	F16	F16	--			

-- : nicht benutzt n.v. : nicht vorhanden

Tabelle 22.19: Bedeutung der Bits des Statuswortes für interne Tasten

BIT	WORT 3													
	Shift	VT50	VT60	VT150W	VT160W	VT170W	VT190W	VT300W	VT310W	VT320W	VT330W			
0		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F17	F17	F17	F17	A B			
1		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F18	F18	F18	F18	C D			
2		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F19	F19	F19	F19	E F			
3		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F20	F20	F20	F20	G H			
4		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F21	F21	F21	F21	I J			
5		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F22	F22	--	F22	K L			
6		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F23	F23	--	F23	M N			
7		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F24	F24	--	F24	O P			
8		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	--	--	--	F25	Q R			
9		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	--	--	--	F26	S T			
10		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	--	--	--	F27	U V			
11		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	--	--	--	F28	W X			
12		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	--	--	--	--	Y Z			
13		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	--	--	--	--	--			
14		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	--	--	--	--	--			
15		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	--	--	--	--	--			

-- : nicht benutzt n.v. : nicht vorhanden

Tabelle 22.20: Bedeutung der Bits des Statuswortes für interne Tasten

BIT	WORT 4												
	Shift	VT50	VT60	VT150W	VT160W	VT170W	VT190W	VT300W	VT310W	VT320W	VT330W			
0		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F1			
1		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F2			
2		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F3			
3		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F4			
4		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F5			
5		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F6			
6		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F7			
7		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F8			
8		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F9			
9		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F10			
10		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F11			
11		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F12			
12		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F13			
13		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F14			
14		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F15			
15		n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	F16			

-- : nicht benutzt n.v. : nicht vorhanden

Tabelle 22.21: Bedeutung der Bits des Statuswortes für interne Tasten

BIT	WORT 5												
	Shift	VT50	VT60	VT150W	VT160W	VT170W	VT190W	VT300W	VT310W	VT320W	VT330W		
0		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	F17		
1		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	F18		
2		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	F19		
3		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	F20		
4		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	F21		
5		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	F22		
6		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	F23		
7		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	F24		
8		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	F25		
9		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	F26		
10		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	F27		
11		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	F28		
12		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	--		
13		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	--		
14		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	--		
15		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	--		

-- : nicht benutzt n.v. : nicht vorhanden

Statusbereich für externe Tasten

Dieser Bereich besteht aus max. 2 (mit von 0 bis 1 nummerierten) Wörtern.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	STATUSWORT für EXTERNE TASTEN
1	STATUSWORT für EXTERNE TASTEN

Tabelle 22.22: Bedeutung der Bits des Statuswortes für externe Tasten

WORT 0 BEDEUTUNG DES BITS	BIT-NR.								
	VT150W + VT100MT1000	VT160W	VT300W - VT310W - VT320W + VT100MT1000						
E1	0	0	0						
E2	1	1	1						
E3	2	2	2						
E4	3	3	3						
E5	4	4	4						
E6	5	5	5						
E7	6	6	6						
E8	7	7	7						
E9	8	8	8						
E10	9	9	9						
E11	10	10	10						
E12	11	11	11						
E13	12	12	12						
E14	13	13	13						
E15	14	14	14						
E16	15	15	15						

-- : nicht vorhanden

Tabelle 22.23: Bedeutung der Bits des Statuswortes für externe Tasten

WORT 1 BEDEUTUNG DES BITS	BIT-NR.								
	VT150W + VT100MT1000	VT160W	VT300W - VT310W - VT320W + VT100MT1000						
E17	0	0	0						
E18	1	1	1						
E19	2	--	2						
E20	3	--	3						
E21	--	--	--						
E22	--	--	--						
E23	--	--	--						
E24	--	--	--						
E25	--	--	--						
E26	--	--	--						
E27	--	--	--						
E28	--	--	--						
E29	--	--	--						
E30	--	--	--						
E31	--	--	--						
E32	--	--	--						

-- : nicht vorhanden

Statusbereich für interne Tasten (Echtzeit)

Dieser Bereich besteht aus max. 6 (mit von 0 bis 5 nummerierten) Wörtern.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	STATUSWORT OPERATIONSTASTEN (Echtzeit)
1	STATUSWORT OPERATIONSTASTEN (Echtzeit)
2	STATUSWORT OPERATIONSTASTEN (Echtzeit)
3	STATUSWORT OPERATIONSTASTEN (Echtzeit)
4	STATUSWORT FUNKTIONSTASTEN (Echtzeit)
5	STATUSWORT FUNKTIONSTASTEN (Echtzeit)

Die Tasten in Kästen mit fettgedrucktem Rand setzen das entsprechende Bit auf 1, wenn sie mit Shift gedrückt werden.

Die obigen Äusserungen beziehen sich auf die Terminals VT50 und VT60. Bei den anderen Terminals sind die den Funktionstasten zugeordneten Bits immer die gleichen. Es muss auch den Bit derSHIFT-Taste überprüft (Word 0 - Bit 15).

Der der Shift -Taste zugeordnete Bit wird auf 1 gesetzt nur wenn sie gleichzeitig mit einer anderen Taste gedrückt wird (zB. Shift + Clr Esc).

Jedesmal, wenn eine oder mehrere Tasten gedrückt werden, wird das Handshake-Bit vom VT auf 1 gesetzt, es wird auf 0 gesetzt, wenn keine Taste gedrückt wird.

Für Einzelheiten zu den Statuswörtern siehe S. 22-16.

Statusbereich für externe Tasten (Echtzeit)

Dieser Bereich besteht aus max. 2 (mit von 0 bis 1 nummerierten) Wörtern.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	STATUSWORT für EXTERNE TASTEN (Echtzeit)
1	STATUSWORT für EXTERNE TASTEN (Echtzeit)

Für Einzelheiten zu den Statuswörtern siehe S. 22-22.

Statusbereich für den Drucker

Dieser Bereich besteht aus 2 (mit von 0 bis 1 nummerierten) Wörtern.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	STATUSWORT für ASP
1	STATUSWORT für LPT

Tabelle 22.24: Bedeutung der Bits des Statuswortes für ASP

WORT 0 BEDEUTUNG DES BITS	BIT-NR.																
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
DRUCKFUNKTION IN GANG Status 1 wenn eines der Bits von 3 bis 8 auf 1 gesetzt ist.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
TIMEOUT Status 1 wenn der Drucker sich in OFFLINE befindet, nicht angeschlossen ist, Papier fehlt oder im Falle eines jeglichen Kommunikationsproblems nach einem Druckbefehl.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
--	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
REPORT-DRUCK IN GANG Status 1 während der gesamten Dauer der Funktion	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
DIREKTDRUCK DER INFORMATIONSMELDUNG IN GANG Status 1 während der gesamten Dauer der Funktion	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
DIREKTDRUCK DES ISA-ALARMS IN GANG Status 1 während der gesamten Dauer der Funktion	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
DRUCK DES ALARMREGISTERPUFFERS IN GANG Status 1 während der gesamten Dauer der Funktion	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	6	6	6	6	6	6	6	6	6				
HARDCOPY IN GANG Status 1 während der gesamten Dauer der Funktion	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	7	7	7	7	7	7	7	7	7				
BLATTVORSCHUB IN GANG Status 1 während der gesamten Dauer der Funktion	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	8	8	8	8	8	8	8	8	8				

-- : nicht benutzt

n.v. : nicht vorhanden

Tabelle 22.25: Bedeutung der Bits des Statuswortes für LPT

WORT 1 BEDEUTUNG DES BITS	BIT-NR.																
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
DRUCKER NICHT ONLINE Status 1, wenn die Funktion nicht ausgeführt werden kann.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
TIMEOUT Status 1 wenn der Drucker sich in OFFLINE befindet, nicht angeschlossen ist, Papier fehlt oder im Falle eines jeglichen Kommunikationsproblems nach einem Druckbefehl.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
--	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
REPORT-DRUCK IN GANG Status 1 während der gesamten Dauer der Funktion	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
DIREKTDRUCK DER INFORMATIONSMELDUNG IN GANG Status 1 während der gesamten Dauer der Funktion	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
DIREKTDRUCK DES ISA-ALARMS IN GANG Status 1 während der gesamten Dauer der Funktion	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
DRUCK DES ALARMREGISTERPUFFERS IN GANG Status 1 während der gesamten Dauer der Funktion	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	6	6	6	6	6	6	6	6	6				
HARDCOPY IN GANG Status 1 während der gesamten Dauer der Funktion	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	7	7	7	7	7	7	7	7	7				
BLATTVORSCHUB IN GANG Status 1 während der gesamten Dauer der Funktion	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	8	8	8	8	8	8	8	8	8				

-- : nicht benutzt n.v. : nicht vorhanden

Statusbereich für Trends

Dieser Bereich besteht aus 1 Wort.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	STATUSWORT für TRENDS

Tabelle 22.26: Bedeutung der Bits des Statuswortes für Trends

WORT 0 BEDEUTUNG DES BITS	BIT-NR.																
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
TRENDPUFFER NUMMER 1 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0	0				
TRENDPUFFER NUMMER 2 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	1	1	1	1	1	1	1				
TRENDPUFFER NUMMER 3 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	2	2	2	2	2	2	2				
TRENDPUFFER NUMMER 4 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	3	3	3	3	3	3	3				
TRENDPUFFER NUMMER 5 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	4	4	4	4	4	4	4				
TRENDPUFFER NUMMER 6 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	5	5	5	5	5	5	5				
TRENDPUFFER NUMMER 7 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	6	6	6	6	6	6	6				
TRENDPUFFER NUMMER 8 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	7	7	7	7	7	7	7				
TRENDPUFFER NUMMER 9 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	8	8	8	8	8	8	8				
TRENDPUFFER NUMMER 10 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	9	9	9	9	9	9	9				
TRENDPUFFER NUMMER 11 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	10	10	10	10	10	10	10				
TRENDPUFFER NUMMER 12 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	11	11	11	11	11	11	11				
TRENDPUFFER NUMMER 13 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	12	12	12	12	12	12	12				
TRENDPUFFER NUMMER 14 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	13	13	13	13	13	13	13				
TRENDPUFFER NUMMER 15 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	14	14	14	14	14	14	14				
TRENDPUFFER NUMMER16 VOLL Status 1, wenn der Puffer voll ist.	--	--	--	--	--	--	15	15	15	15	15	15	15				

-- : nicht vorhanden

Befehlsant-wortbereich

Dieser Bereich besteht aus 4 festen (von 0 bis 3 nummerierten) Wörtern.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	BEFEHL
1	PARAMETER 1
2	PARAMETER 2
3	PARAMETER 3

Nachfolgend werden Befehle mit ihren Antworten aufgeführt.

BEFEHL 14:	Die aktuelle Uhrzeit lesen	
Wort	Wert/Bedeutung	
0	14	
1	HH -> Stunden in BCD	MM -> Minuten in BCD
2	SS ->Sekunden in BCD	Nicht verwendet
3	Nicht verwendet	

BEFEHL 15:	Das aktuelle Datum lesen	
Wort	Wert/Bedeutung	
0	15	
1	GG -> Tag in BCD	MMM -> Monat in BCD
2	AAAA -> Jahr in BCD	
3	DOW -> Wochentag (0=Sonntag)	Nicht verwendet

Für Beispiele zum Gebrauch dieses Bereiches siehe Software-Handbuch.

Befehls bereich für externe LEDs (dauerleuchtend)

Dieser Bereich besteht aus 2 festen (von 0 bis 1 nummerierten) Wörtern.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	BEFEHLSWORT für EXTERNE LEDS
1	BEFEHLSWORT für EXTERNE LEDS

Tabelle 22.27: Bedeutung der Bits der Befehlswörtern für die externen LEDs (dauerleuchtend)

WORD 0 BEDEUTUNG DES BITS	BIT-NR.							
	VT150W + VT100MT1000	VT160W	VT300W - VT310W - VT320W + VT100MT1000					
E1	0	0	0					
E2	1	1	1					
E3	2	2	2					
E4	3	3	3					
E5	4	4	4					
E6	5	5	5					
E7	6	6	6					
E8	7	7	7					
E9	8	8	8					
E10	9	9	9					
E11	10	10	10					
E12	11	11	11					
E13	12	12	12					
E14	13	13	13					
E15	14	14	14					
E16	15	15	15					

-- : nicht vorhanden

Tabelle 22.28: Bedeutung der Bits der Befehlswörtern für die externen LEDs (dauerleuchtend)

WORD 0 BEDEUTUNG DES BITS	BIT-NR.								
	VT150W + VT100MT1000	VT160W	VT300W - VT310W - VT320W + VT100MT1000						
E17	0	0	0						
E18	1	1	1						
E19	2	--	2						
E20	3	--	3						
E21	--	--	--						
E22	--	--	--						
E23	--	--	--						
E24	--	--	--						
E25	--	--	--						
E26	--	--	--						
E27	--	--	--						
E28	--	--	--						
E29	--	--	--						
E30	--	--	--						
E31	--	--	--						
E32	--	--	--						

-- : nicht vorhanden

Befehl sbereich für externe LEDs (blinkend)

Dieser Bereich besteht aus 2 festen (von 0 bis 1 nummerierten) Wörtern.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	BEFEHLSWORT für EXTERNE LEDS
1	BEFEHLSWORT für EXTERNE LEDS

Für ausführliche Informazion über die Statuswörter siehe S. 22-29.

Befehl sbereich für rote interne LEDs (dauerleuchtend)

Dieser Bereich besteht aus max. 2 (mit von 0 bis 1 nummerierten) Wörtern.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	BEFEHLSWORT für ROTE LEDS
1	BEFEHLSWORT für ROTE LEDS

Tabelle 22.29: Bedeutung der Bits der Befehlswörter für die roten internen LEDs (dauerleuchtend)

WORD 0 BIT-NR.	BEDUTUNG DES BITS																
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
0	--	--	--	--	F1	F1	F1	F1	F1	--	--	--	--				
1	--	--	--	--	F2	F2	F2	F2	F2	--	--	--	--				
2	--	--	--	--	F3	F3	F3	F3	F3	--	--	--	--				
3	--	--	--	--	F4	F4	F4	F4	F4	--	--	--	--				
4	--	--	--	--	F5	F5	F5	F5	F5	--	--	--	--				
5	--	--	--	--	F6	F6	F6	F6	F6	--	--	--	--				
6	--	--	--	--	F7	F7	F7	F7	F7	--	--	--	--				
7	--	--	--	--	F8	F8	F8	F8	F8	--	--	--	--				
8	--	--	--	--	F9	F9	F9	F9	F9	--	--	--	--				
9	--	--	--	--	F10	F10	F10	F10	F10	--	--	--	--				
10	--	--	--	--	F11	F11	F11	F11	F11	--	--	--	--				
11	--	--	--	--	F12	F12	F12	--	F12	--	--	--	--				
12	--	--	--	--	--	F13	F13	--	F13	--	--	--	--				
13	--	--	--	--	--	F14	F14	--	F14	--	--	--	--				
14	--	--	--	--	--	F15	F15	--	F15	--	--	--	--				
15	--	--	--	--	--	F16	F16	--	F16	--	--	--	--				

-- :nicht vorhanden

Tabelle 22.30: Bedeutung der Bits der Befehlswörter für die roten internen LEDs (dauerleuchtend)

WORD 1 BIT-NR.	BEDUTUNG DES BITS																
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
0	--	--	--	--	--	F17	F17	--	F17	--	--	--	--				
1	--	--	--	--	--	F18	F18	--	F18	--	--	--	--				
2	--	--	--	--	--	F19	F19	--	--	--	--	--	--				
3	--	--	--	--	--	F20	F20	--	--	--	--	--	--				
4	--	--	--	--	--	F21	F21	--	--	--	--	--	--				
5	--	--	--	--	--	F22	F22	--	--	--	--	--	--				
6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
14	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				

-- : non presente

Befehl sbereich für rote interne LEDs (blinkend)

Dieser Bereich besteht aus max. 2 (mit von 0 bis 1 nummerierten) Wörtern.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	BEFEHLSWORT für ROTE LEDS
1	BEFEHLSWORT für ROTE LEDS

Für ausführliche Informazion über die Statuswörter siehe S. 22-31.

Befehl sbereich für grüne interne LEDs (dauerleuchtend)

Dieser Bereich besteht aus max. 2 (von 0 bis 1 nummerierten) Wörtern.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	BEFEHLSWORT für GRÜNE LEDS
1	BEFEHLSWORT für GRÜNE LEDS

Tabelle 22.31: Bedeutung der Bits der Befehlswörter für die grünen internen LEDs (dauerleuchtend)

WORD 0 BIT-NR.	BEDEUTUNG DES BITS																
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
0	--	--	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	--	--	--	--				
1	--	--	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	--	--	--	--				
2	--	--	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	--	--	--	--				
3	--	--	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	--	--	--	--				
4	--	--	F5	F5	F5	F5	F5	F5	F5	--	--	--	--				
5	--	--	--	--	F6	F6	F6	F6	F6	--	--	--	--				
6	--	--	--	--	F7	F7	F7	F7	F7	--	--	--	--				
7	--	--	--	--	F8	F8	F8	F8	F8	--	--	--	--				
8	--	--	--	--	F9	F9	F9	F9	F9	--	--	--	--				
9	--	--	--	--	F10	F10	F10	F10	F10	--	--	--	--				
10	--	--	--	--	F11	F11	F11	F11	F11	--	--	--	--				
11	--	--	--	--	F12	F12	F12	F12	F12	--	--	--	--				
12	--	--	--	--	--	F13	F13	F13	F13	F13	--	--	--				
13	--	--	--	--	--	F14	F14	F14	F14	F14	--	--	--				
14	--	--	--	--	--	F15	F15	F15	F15	F15	--	--	--				
15	--	--	--	--	--	F16	F16	F16	F16	F16	--	--	--				

-- : nicht vorhanden

Tabelle 22.32: Bedeutung der Bits der Befehlswörter für die grünen internen LEDs (dauerleuchtend)

WORD 1 BIT-NR.	BEDUTUNG DES BITS															
	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
0	--	--	--	--	--	F17	F17	F17	F17	F17	--	--	--				
1	--	--	--	--	--	F18	F18	F18	F18	F18	--	--	--				
2	--	--	--	--	--	F19	F19	F19	F19	F19	--	--	--				
3	--	--	--	--	--	F20	F20	F20	F20	F20	--	--	--				
4	--	--	--	--	--	F21	F21	F21	F21	F21	--	--	--				
5	--	--	--	--	--	F22	F22	--	F22	F22	--	--	--				
6	--	--	--	--	--	F23	F23	--	F23	F23	--	--	--				
7	--	--	--	--	--	F24	F24	--	F24	F24	--	--	--				
8	--	--	--	--	--	--	--	--	F25	F25	--	--	--				
9	--	--	--	--	--	--	--	--	F26	F26	--	--	--				
10	--	--	--	--	--	--	--	--	F27	F27	--	--	--				
11	--	--	--	--	--	--	--	--	F28	F28	--	--	--				
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
14	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				

-- : nicht vorhanden

Befehlsbereich für grüne inerne LEDs (blinkend)

Dieser Bereich besteht aus max. 2 (mit von 0 bis 1 nummerierten) Wörtern.

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	BEFEHLSWORT für GRÜNE LEDS
1	BEFEHLSWORT für GRÜNE LEDS

Für ausführliche Informazion über die Statuswörter siehe S. 22-33.

Bereich für Befehle

Dieser Bereich besteht aus 4 festen (mit von 0 bis 3 nummerierten) Wörtern).

WORT-NR.	NAME DES WORTES
0	BEFEHL
1	PARAMETER 1
2	PARAMETER 2
3	PARAMETER 3

Tabelle 22.33: Verzeichnis der verfügbaren Befehle (Teil 1 von 3)

BEFEHL-CODE		PARAMETER			BESCHREIBUNG	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
		1	2	3																		
01	--	●	●	●	Sequenz aufrufen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	--	--	--				
02	--	●	●	--	Seite aufrufen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
03	--	●	--	--	Aktuelles Feld aufrufen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	--	--	--				
04	--	●	--	--	Bit-Schutzmaske	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
05	--	●	--	--	Systemkontext aufrufen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
06	--	●	--	--	Meldungs-Autoscroll einstellen	●	●	●	●	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
07	--	●	--	--	Aktuelle Sprache einstellen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
08	--	●	--	--	Meldungs-Priorität	●	●	●	●	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
09	--	●	--	--	Meldungs-Betrieb	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
10	--	●	--	--	Autoscroll-Timeout der Meldungen einstellen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
11	--	●	--	--	Autoscroll-Timeout der Alarme einstellen	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
12	--	●	--	--	Bildschirmschoner-Zeit einstellen	--	--	--	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●				
13	--	●	--	--	idle timeout einstellen	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
14	A	--	--	--	Die aktuelle Uhrzeit lesen	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
15	A	--	--	--	Das aktuelle Datum lesen	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
16	--	●	--	--	Die Uhrzeit einstellen	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
17	--	●	--	--	Das aktuelle Datum einstellen	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
18	--	●	--	--	Trend lesen	--	--	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●				

-- : nicht vorhanden A: Antwort

Tabelle 22.33: Verzeichnis der verfügbaren Befehle (Teil 2 von 3)

BEFEHL-CODE		PARAMETER 1	PARAMETER 2	PARAMETER 3	BESCHREIBUNG	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
19	--	●	--	--	Alarmhistorie leeren	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
20	--	●	●	--	Rezeptsynchron	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
21	--	●	●	--	Rezeptanforderung	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
22	--	●	●	--	Rezeptsendung ohne Überschreiben	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
23	--	●	●	--	Rezeptsendung mit Überschreiben	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
24	--	●	●	--	Ein-/Auschalten der internen LEDs	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	--	--	--				
25	--	●	●	--	Blinkaktivierung der internen LEDs	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	--	--	--				
26	--	●	●	--	Anschlüsse lesen und schreiben	--	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●				
27	--	●	--	--	Trendpuffer leeren	--	--	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●				
28	--	●	--	--	Trend auf Befehl lesen	--	--	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●				
29	--	●	●	--	Trend stoppen	--	--	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●				
30	--	●	●	--	Trend starten	--	--	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●				
31	--	●	●	--	Einschalten der roten LEDs	--	--	--	--	●	●	●	●	●	--	--	--	--				
32	--	●	●	--	Blinken der roten LEDs	--	--	--	--	●	●	●	●	●	--	--	--	--				
33	--	●	●	--	Ein-/Ausschalten der externen LEDs	--	--	●	●	--	--	●	●	●	--	--	--	--				
34	--	●	●	--	Blinken der externen LEDs	--	--	●	●	--	--	●	●	●	--	--	--	--				
35	--	●	●	--	Report drucken	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
36	--	●	●	--	Alarmregister drucken	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
37	--	●	--	--	Bildschirm-Hardcopy	--	--	--	--	●	●	--	--	--	--	--	--	--				
38	--	●	--	--	Blattvorschub	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
39	--	●	--	--	Generelle Seitennummer zurücksetzen	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
40	--	●	●	--	Befehl: Einschalten und Blinken der internen LEDs	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	--	--	--				
41	--	●	●	--	Kombinierter Befehl zum Einschalten und Blinken der roten LEDs	--	--	--	--	●	●	●	●	●	--	--	--	--				

-- : nicht vorhanden A: Antwort

Tabella 22.33: Verzeichnis der verfügbaren Befehle (Teil 3 von 3)

BEFEHL-CODE		PARAMETER 1	PARAMETER 2	PARAMETER 3	BESCHREIBUNG	VT 50	VT 60	VT 150 W	VT 160 W	VT 170 W	VT 190 W	VT 300 W	VT 310 W	VT 320 W	VT 330 W	VT 555 W	VT 565 W	VT 585 W				
42	--	●	●	--	**Befehl: Einschalten und Blinken der externen LEDs**	--	--	●	●	--	--	●	●	●	--	--	--	--				
43	--	--	--	--	**Befehl zum Quittieren aller Alarme**	--	--	--	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				

-- : nicht vorhanden A: Antwort

Nachfolgend werden alle Befehle detailliert aufgeführt; wenn nicht anders angegeben, sind die Parameterwerte in Binärformat angegeben.

BEFEHL 01:	**Sequenz aufrufen**
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**1**
1	**Sequenz-Kennzeichnung** Gibt die Nummer der verwendeten Sequenz an. Wenn der Wert 0 ist, wird die aktuelle Sequenz wiederhergestellt; dies dient zum Verlassen einer Systemseite und Wiederherstellung des Kontextes Projektseiten.
2	**Seiten-Kennzeichnung** Gibt die Seitennummer der anzuzeigenden Sequenz an. Wenn der Wert Null oder ein ungültiger Wert ist, wird die erste Seite der Sequenz angezeigt.
3	**Seitenkontrolle** Der Parameter besteht aus zwei Kennzeichen, eins für jedes Byte. Das hohe (höchstwertige) Byte enthält das AKTUELLE FELD, d.h. das Feld auf der Seite, auf das der Cursor gesetzt werden muss. Wenn der Wert Null oder ein ungültiger Wert ist, ist das erste Feld der Seite das aktuelle Feld. Das niedrige (niedrigstwertige) enthält die SCHUTZMASKE MIT BIT-STRUKTUR, die zum Schützen der Felder verwendet wird.

BEFEHL 02:	**Seite aufrufen**
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**2**
1	**Seiten-Kennzeichnung** Gibt die Seitennummer der anzuzeigenden Sequenz an. Wenn der Wert Null oder ein ungültiger Wert ist, wird die erste Seite der Sequenz angezeigt.
2	**Seitenkontrolle** Der Parameter besteht aus zwei Kennzeichen, eins für jedes Byte. Das hohe (höchstwertige) Byte enthält das AKTUELLE FELD, d.h. das Feld auf der Seite, auf das der Cursor gesetzt werden muss. Wenn der Wert Null oder ein ungültiger Wert ist, ist das erste Feld der Seite das aktuelle Feld. Das niedrige (niedrigstwertige) enthält die SCHUTZMASKE MIT BIT-STRUKTUR, die zum Schützen der Felder verwendet wird.
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 03:	Aktuelles Feld aufrufen
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**3**
1	**Seitenkontrolle** Der Parameter besteht aus zwei Kennzeichen, eins für jedes Byte. Das hohe (höchstwertige) Byte enthält das AKTUELLE FELD, d.h. das Feld auf der Seite, auf das der Cursor gesetzt werden muss. Wenn der Wert Null oder ein ungültiger Wert ist, ist das erste Feld der Seite das aktuelle Feld. Das niedrige (niedrigstwertige) enthält die SCHUTZMASKE MIT BIT-STRUKTUR, die zum Schützen der Felder verwendet wird.
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 04 :	Bit-Schutzmaske
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**4**
1	**Maske mit Bit-Struktur** Verwendet die 8 Bits des niedrigen (niedrigstwertigen) Bytes. Der logische Status “1” aktiviert den Schutz, der Änderungen des Feldes verhindert.
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 05 :	Systemkontext aufrufen	
Wort	**Wert/Bedeutung**	
0	**5**	
1	**Kontext-Kennzeichnung** Gibt den einzustellenden Kontext an. Die möglichen Kontexte sind:	
	VT50/60	
	0	INFORMATIONSMELDUNGEN
	1	SEQUENZ-VERZEICHNIS (SEITEN*)
	2	TREIBER
	3	HILFE FÜR PROJEKTSEITEN
	4	PROJEKTINFORMATIONEN
	VT150/160/170/190/300/310/320/330/555/565/585	
	0	INFORMATIONSMELDUNGEN
	1	SEQUENZ-VERZEICHNIS (SEITEN*)
	2	TREIBER
	3	HILFE FÜR PROJEKTSEITEN
	4	HILFE FÜR ISA-ALARME
	5	ISA-ALARME
	6	REZEPTEVERZEICHNIS
	7	HILFE FÜR INFORMATIONSMELDUNGEN
	8	ALARMREGISTER
	9	PROJEKTINFORMATIONEN
	10	UHR-EINSTELLUNGEN
	11	REZEPTEN ZUGEORDNETE SYSTEMMELDUNGEN
	12	PASSWÖRTERN ZUGEORDNETE SYSTEMMELDUNGEN
2	**Nicht verwendet**	
3	**Nicht verwendet**	

***) Nur für VT555W**

BEFEHL 06 :	Meldungs-Autoscroll einstellen
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**6**
1	**Autoscroll einstellen** Der logische Status “1” oder ungleich Null aktiviert die Funktion. Der logische Status “0” deaktiviert die Funktion.
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 07 :	Aktuelle Sprache einstellen
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**7**
1	**Sprachen-Kennzeichnung** Die Nummer der neuen Sprache hängt von den Projekteinstellungen ab.
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 08 :	Meldungs-Priorität
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**8**
1	**Einstellung der Meldungspriorität** Der logische Status “1” oder ungleich Null aktiviert die Funktion. Der logische Status “0” deaktiviert die Funktion.
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 09 :	Meldungs-Betrieb	
Wort	**Wert/Bedeutung**	
0	**9**	
1	**Bit-Befehle** Enthält Bits zur Aktivierung/Deaktivierung der Funktionen, wie nachfolgend beschrieben:	
	VT50/60	
	0	OFF/ON AUTOSCROLL INFORMATIONSMELDUNGEN
	1	OFF/ON PRIORITÄT DER INFORMATIONSMELDUNGEN
	VT150/160	
	0	--
	1	--
	2	OFF/ON SUMMTON BEI BETÄTIGEN EINER TASTE
	3	--
	4	OFF/ON DAUERSUMMTON
	5	OFF/ON AUTOSCROLL DER INFORMATIONSMELDUNGEN
	6	OFF/ON ANZEIGEPRIORITÄT DER INFORMATIONSMELDUNGEN
	7	OFF/ON INTERMITTIERENDER SUMMTON BEI VORHANDENER INFORMATIONSMELDUNG
	VT170/190/300/310/320/555/565/585	
	0	OFF/ON AUTOSCROLL ISA-ALARME
	1	OFF/ON ANZEIGEPRIORITÄT DER ISA-ALARME
	2	OFF/ON SUMMTON BEI BETÄTIGEN EINER TASTE (BEI BERÜHRUNG*)
	3	OFF/ON INTERMITTIERENDER SUMMTON BEI VORHANDENER INFORMATIONSMELDUNG
	4	OFF/ON DAUERSUMMTON
	5	OFF/ON AUTOSCROLL DER INFORMATIONSMELDUNGEN
2	--	
3	--	

***) Nur für Touch Screen-Modelle**

BEFEHL 10 :	Autoscroll-Timeout der Meldungen einstellen
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**10**
1	**Autoscroll-Zeit** Wert in Sekunden (1-60), der angibt, nach welchem Zeitraum die nachfolgende Seite der Informationsmeldungen angezeigt wird.
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 11 :	Autoscroll-Timeout der Alarme einstellen
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	11
1	**Autoscroll-Zeit** Wert in Sekunden (1-60), der angibt, nach welchem Zeitraum die nachfolgende Seite Alarmmeldungen angezeigt wird.
2	Nicht verwendet
3	Nicht verwendet

BEFEHL 12 :	Bildschirmschoner-Zeit einstellen
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**12** Ermöglicht es, die Leerlaufzeit des Bediengerätes einzustellen, nach deren Ablauf die Lampe ausgeschaltet wird. Unter Leerlaufzeit versteht man keinen Tastendruck über einen bestimmten Zeitraum. Für die Touch Screen-Modelle versteht sich kein Betätigen der Sensortasten.
1	**Wartezeit** Wert in Minuten (1-30) der angibt, nach welchem Zeitraum die Lampe des Displays ausgeschaltet wird; der Wert 0 deaktiviert die Funktion.
2	Nicht verwendet
3	Nicht verwendet

BEFEHL 13 :	idle timeout einstellen
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**13** Stellt die Zeit ein, die zwischen dem letzten Tastendruck und dem automatischen Übergang vom Einstellmodus zum Anzeigemodus vergehen muss.
1	**Leerlaufzeit** Wert in Minuten von 1 bis 30 Ein Wert gleich Null deaktiviert diese Funktion.
2	Nicht verwendet
3	Nicht verwendet

BEFEHL 14 :	Die aktuelle Uhrzeit lesen
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**14** Kopiert die von der internen Uhr gelesene Uhrzeit in den Funktionsantwortbereich.
1	Nicht verwendet
2	Nicht verwendet
3	Nicht verwendet

BEFEHL 15 :	Das aktuelle Datum lesen
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	15
1	Nicht verwendet
2	Nicht verwendet
3	Nicht verwendet

BEFEHL 16 :	Die Uhrzeit einstellen	
Wort	**Wert/Bedeutung**	
0	**16** Aktualisiert die Uhr des Bediengerätes mit den vom Gerät gesendeten Werten.	
1	HH -> Stunden in BCD	MM -> Minuten in BCD
2	SS -> Sekunden in BCD	Nicht verwendet
3	Nicht verwendet	

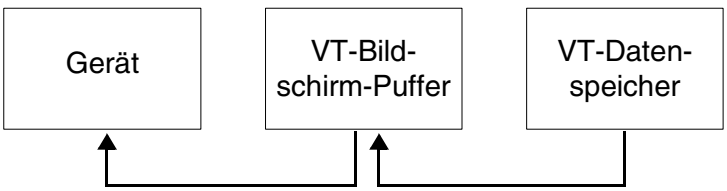
BEFEHL 17 :	Das aktuelle Datum einstellen	
Wort	**Wert/Bedeutung**	
0	17	
1	GG -> Tag in BCD	MMM -> Monat in BCD
2	AAAA -> Jahr in BCD	
3	DOW -> Wochentag (0=Sonntag)	Nicht verwendet

BEFEHL 18 :	Trend aus dem Gerätepuffer lesen
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**18** Erfasst die im Puffer des Gerätes enthaltenen Muster im Block.
1	**Nummer des Puffers**
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 19 :	Alarmhistorie leeren
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**19** Ermöglicht das Löschen von allen registrierten ISA-Alarmen aus dem Registerspeicher.
1	**Nicht verwendet**
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 20 :	Rezeptsynchron
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**20** Ermöglicht es, dem Gerät mitzuteilen, dass eine Rezeptübertragung beginnen soll. Das Gerät muss dem VT antworten, bevor die Übertragung beginnen kann.
1	**Bit-Befehl** Enthält die Antwort-Bits für den REZEPTE-STATUSBEREICH 13 TIMEOUT bestätigt dem VT das Übertragungs-Timeout 14 ENDTX bestätigt dem VT das Ende der Übertragung 15 STARTTX bestätigt dem VT den Anfang der Übertragung
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 21 :	Rezeptanforderung	
Wort	**Wert/Bedeutung**	
0	**21** Sendet dem VT die Anforderung zur Übertragung eines Rezeptes in seinen Speicher. Die Parameter 1 und 2 enthalten den aus 4 Zeichen bestehenden Code (Namen) des Rezeptes. Der logische Status “0” von Bit 4 des VT-STATUSwortes (im VT-STATUSBEREICH) gibt an, dass der verlangte Code im VT-Datenspeicher vorhanden ist, während der logische Status “1” einen nicht existierenden Code anzeigt. Bei vorhandenem Code beginnt die Übertragung mit vom Projekt vorgesehenen SYNCHRONISIERTEN oder NICHT SYNCHRONISIERTEN Modus.	
1	**Zeichen 1**	**Zeichen 2**
2	**Zeichen 3**	**Zeichen 4**
3	**Nicht verwendet**	



BEFEHL 22 :	Rezeptsendung ohne Überschreiben	
Wort	**Wert/Bedeutung**	
0	**22** Ermöglicht es, ein Rezept mit neuem Code an das VT zu senden, um es nur bei nicht existierendem Code im Datenspeicher zu speichern. Die Parameter 1 und 2 enthalten den aus 4 Zeichen bestehenden Code (Namen) des Rezeptes. Der logische Status “0” von Bit 4 des VT-STATUSwortes (im VT-STATUSBEREICH) gibt an, dass der verlangte Code nicht im VT-Datenspeicher vorhanden ist, während der logische Status “1” einen existierenden Code anzeigt. Bei nicht existierendem Code beginnt das VT die Übertragung und die anschließende Datenspeicherung.	
1	**Zeichen 1**	**Zeichen 2**
2	**Zeichen 3**	**Zeichen 4**
3	**Nicht verwendet**	

Der Rezeptcode im VT darf nur 4 Wörter lang sein.

BEFEHL 23 :	Rezeptsendung mit Überschreiben	
Wort	**Wert/Bedeutung**	
0	**23** Ermöglicht es, ein Rezept mit neuem Code an das VT zu senden, um es im Datenspeicher zu speichern, ohne zu kontrollieren, ob der Code existiert.Die Parameter 1 und 2 enthalten den aus 4 Zeichen bestehenden Code (Namen) des Rezeptes. Der logische Status “1” von Bit 4 des VT-STATUSwortes im VT-STATUSbereich zeigt an, dass der Befehl korrekt ausgeführt worden ist, wogegen der logische Status “0” nicht korrekten Befehl anzeigt.	
1	**Zeichen1**	**Zeichen 2**
2	**Zeichen 3**	**Zeichen 4**
3	**Nicht verwendet**	

Der Rezeptcode im VT darf nur 4 Wörter lang sein.

BEFEHL 24 :	Ein-/Ausschalten der internen LEDs								
Wort	**Wert/Bedeutung**								
0	**24** Ermöglicht das Ein-/Ausschalten der grünen, sich im Internen des VTs befindlichen LEDs, die den Bits der Wörter der Parameter 1 und 2 entsprechen.								
1	**BIT**	**VT-TYP**							
		150	160	170	190	300	310	320	330
	0	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	--
	1	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	--
	2	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	--
	3	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	--
	4	F5	F5	F5	F5	F5	F5	F5	--
	5	--	--	F6	F6	F6	F6	F6	--
	6	--	--	F7	F7	F7	F7	F7	--
	7	--	--	F8	F8	F8	F8	F8	--
	8	--	--	F9	F9	F9	F9	F9	--
	9	--	--	F10	F10	F10	F10	F10	--
	10	--	--	F11	F11	F11	F11	F11	--
	11	--	--	F12	F12	F12	F12	F12	--
	12	--	--	--	F13	F13	F13	F13	F13
	13	--	--	--	F14	F14	F14	F14	F14
	14	--	--	--	F15	F15	F15	F15	F15
	15	--	--	--	F16	F16	F16	F16	F16
2	**BIT**	**VT-TYP**							
		150	160	170	190	300	310	320	330
	0	--	--	--	F17	F17	F17	F17	F17
	1	--	--	--	F18	F18	F18	F18	F18
	2	--	--	--	F19	F19	F19	F19	F19
	3	--	--	--	F20	F20	F20	F20	F20
	4	--	--	--	F21	F21	F21	F21	F21
	5	--	--	--	F22	F22	--	F22	F22
	6	--	--	--	F23	F23	--	F23	F23
	7	--	--	--	F24	F24	--	F24	F24
	8	--	--	--	--	--	--	F25	F25
	9	--	--	--	--	--	--	F26	F26
	10	--	--	--	--	--	--	F27	F27
	11	--	--	--	--	--	--	F28	F28
	12	--	--	--	--	--	--	--	--
	13	--	--	--	--	--	--	--	--
	14	--	--	--	--	--	--	--	--
	15	--	--	--	--	--	--	--	--
3	**Nicht verwendet**								

-- : Nicht verwendet

BEFEHL 25 :	Blinkaktivierung der internen LEDs
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**25** Ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren des Blinkens der grünen, sich im Internen des VTs befindlichen LEDs, die den Bits der Wörter der Parameter 1 und 2 entsprechen. Die LED muss vorangehend mit dem Befehl 24 eingeschaltet werden

1

BIT	VT-TYP								
	150	160	170	190	300	310	320	330	
0	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	--	
1	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	--	
2	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	--	
3	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	--	
4	F5	F5	F5	F5	F5	F5	F5	--	
5	--	--	F6	F6	F6	F6	F6	--	
6	--	--	F7	F7	F7	F7	F7	--	
7	--	--	F8	F8	F8	F8	F8	--	
8	--	--	F9	F9	F9	F9	F9	--	
9	--	--	F10	F10	F10	F10	F10	--	
10	--	--	F11	F11	F11	F11	F11	--	
11	--	--	F12	F12	F12	F12	F12	--	
12	--	--	--	F13	F13	F13	F13	F13	
13	--	--	--	F14	F14	F14	F14	F14	
14	--	--	--	F15	F15	F15	F15	F15	
15	--	--	--	F16	F16	F16	F16	F16	

2

BIT	VT-TYP								
	150	160	170	190	300	310	320	330	
0	--	--	--	F17	F17	F17	F17	F17	
1	--	--	--	F18	F18	F18	F18	F18	
2	--	--	--	F19	F19	F19	F19	F19	
3	--	--	--	F20	F20	F20	F20	F20	
4	--	--	--	F21	F21	F21	F21	F21	
5	--	--	--	F22	F22	--	F22	F22	
6	--	--	--	F23	F23	--	F23	F23	
7	--	--	--	F24	F24	--	F24	F24	
8	--	--	--	--	--	--	F25	F25	
9	--	--	--	--	--	--	F26	F26	
10	--	--	--	--	--	--	F27	F27	
11	--	--	--	--	--	--	F28	F28	
12	--	--	--	--	--	--	--	--	
13	--	--	--	--	--	--	--	--	
14	--	--	--	--	--	--	--	--	
15	--	--	--	--	--	--	--	--	

3	**Nicht verwendet**

-- : Nicht verwendet

BEFEHL 26 :	Anschlüsse lesen und schreiben
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**26** Den angegebenen Anschluss lesen und schrieben.
1	**Nummer des Anschlusses**
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 27 :	Trendpuffer leeren
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**27** Löscht die im Puffer des VTs enthaltenen Muster.
1	**Nummer des Puffers**
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 28 :	**Trend auf Befehl lesen**
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**28** Erfasst bei jedem gesendeten Befehl ein Muster aus dem Puffer des Gerätes.
1	**Nummer des Puffers**
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 29 :	**Trend stoppen**
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**29** Stoppt das Lesen des Kanals, der dem in Parameter 1 definierten Trendpuffer zugeordnet ist. Der Befehl ist nur für die mit Modus automatische Einzelabtastung definierten Trends gültig
1	**Nummer des Puffers**
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 30 :	**Trend starten**
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**30** Startet das Lesen des Kanals, der dem in Parameter 1 definierten Trendpuffer zugeordnet ist. Der Befehl ist nur für die mit Modus automatische Einzelabtastung definierten Trends gültig
1	**Nummer des Puffers**
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 31 :	Einschalten der roten LEDs								
Wort	**Wert/Bedeutung**								
0	**31** Ermöglicht das Ein-/Ausschalten der roten, sich im Internen des VTs befindlichen LEDs, die den Bits der Wörter der Parameter 1 und 2 entsprechen.								
1	**BIT**	**VT-TYP**								
		170	190	300	310	320	330			
	0	F1	F1	F1	F1	F1	--			
	1	F2	F2	F2	F2	F2	--			
	2	F3	F3	F3	F3	F3	--			
	3	F4	F4	F4	F4	F4	--			
	4	F5	F5	F5	F5	F5	--			
	5	F6	F6	F6	F6	F6	--			
	6	F7	F7	F7	F7	F7	--			
	7	F8	F8	F8	F8	F8	--			
	8	F9	F9	F9	F9	F9	--			
	9	F10	F10	F10	F10	F10	--			
	10	F11	F11	F11	F11	F11	--			
	11	F12	F12	F12	--	F12	--			
	12	--	F13	F13	--	F13	--			
	13	--	F14	F14	--	F14	--			
	14	--	F15	F15	--	F15	--			
	15	--	F16	F16	--	F16	--			
2	**BIT**	**VT-TYP**								
		170	190	300	310	320	330			
	0	--	F17	F17	--	F17	--			
	1	--	F18	F18	--	F18	--			
	2	--	F19	F19	--	--	--			
	3	--	F20	F20	--	--	--			
	4	--	F21	F21	--	--	--			
	5	--	F22	F22	--	--	--			
	6	--	--		--	--	--			
	7	--	--		--	--	--			
	8	--	--	--	--	--	--			
	9	--	--	--	--	--	--			
	10	--	--	--	--	--	--			
	11	--	--	--	--	--	--			
	12	--	--	--	--	--	--			
	13	--	--	--	--	--	--			
	14	--	--	--	--	--	--			
	15	--	--	--	--	--	--			
3	**Nicht verwendet**								

-- : Nicht verwendet

BEFEHL 32 :	**Befehl: Blinken der roten LEDs**								
Wort	**Wert/Bedeutung**								
0	**32** Ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren des Blinkens der roten, sich im Internen des VTs befindlichen LEDs, die den Bits der Wörter der Parameter 1 und 2 entsprechen. Die LED muss vorangehend mit dem Befehl 31 eingeschaltet werden								
1	**BIT**	**VT-TYP**							
		170	190	300	310	320	330		
	0	F1	F1	F1	F1	F1	--		
	1	F2	F2	F2	F2	F2	--		
	2	F3	F3	F3	F3	F3	--		
	3	F4	F4	F4	F4	F4	--		
	4	F5	F5	F5	F5	F5	--		
	5	F6	F6	F6	F6	F6	--		
	6	F7	F7	F7	F7	F7	--		
	7	F8	F8	F8	F8	F8	--		
	8	F9	F9	F9	F9	F9	--		
	9	F10	F10	F10	F10	F10	--		
	10	F11	F11	F11	F11	F11	--		
	11	F12	F12	F12	--	F12	--		
	12	--	F13	F13	--	F13	--		
	13	--	F14	F14	--	F14	--		
	14	--	F15	F15	--	F15	--		
	15	--	F16	F16	--	F16	--		
2	**BIT**	**VT-TYP**							
		170	190	300	310	320	330		
	0	--	F17	F17	--	F17	--		
	1	--	F18	F18	--	F18	--		
	2	--	F19	F19	--	--	--		
	3	--	F20	F20	--	--	--		
	4	--	F21	F21	--	--	--		
	5	--	F22	F22	--	--	--		
	6	--	--		--	--	--		
	7	--	--		--	--	--		
	8	--	--	--	--	--	--		
	9	--	--	--	--	--	--		
	10	--	--	--	--	--	--		
	11	--	--	--	--	--	--		
	12	--	--	--	--	--	--		
	13	--	--	--	--	--	--		
	14	--	--	--	--	--	--		
	15	--	--	--	--	--	--		
3	**Nicht verwendet**								

-- : Nicht verwendet

BEFEHL 33 :	Ein-/Ausschalten der externen LEDs										
Wort	**Wert/Bedeutung**										
0	**33** Ermöglicht das Ein-/Ausschalten der externen LEDs des VTs, die den Bits der Wörter der Parameter 1 und 2 entsprechen.										
1	**BIT**	**VT-TYP**									
		150 + VT100MT1000	160	300-310-320 + VT100MT1000							
	0	E1	E1	E1							
	1	E2	E2	E2							
	2	E3	E3	E3							
	3	E4	E4	E4							
	4	E5	E5	E5							
	5	E6	E6	E6							
	6	E7	E7	E7							
	7	E8	E8	E8							
	8	E9	E9	E9							
	9	E10	E10	E10							
	10	E11	E11	E11							
	11	E12	E12	E12							
	12	E13	E13	E13							
	13	E14	E14	E14							
	14	E15	E15	E15							
	15	E16	E16	E16							
2	**BIT**	**VT-TYP**									
		150 + VT100MT1000	160	300-310-320 + VT100MT1000							
	0	E17	E17	E17							
	1	E18	E18	E18							
	2	E19	--	E19							
	3	E20	--	E20							
	4	--	--	--							
	5	--	--	--							
	6	--	--	--							
	7	--	--	--							
	8	--	--	--							
	9	--	--	--							
	10	--	--	--							
	11	--	--	--							
	12	--	--	--							
	13	--	--	--							
	14	--	--	--							
	15	--	--	--							
3	**Nicht verwendet**										

-- : Nicht verwendet

BEFEHL 34 :	Blinken der externen LEDs									
Wort	**Wert/Bedeutung**									
0	**34** Ermöglicht das Ein-/Ausschalten der sich außerhalb des VTs befindlichen LEDs, die den Bits der Wörter der Parameter 1 und 2 entsprechen. Die LED muss vorangehend mit dem Befehl 33 eingeschaltet werden									
1	**BIT**	**VT-TYP**								
		150 + VT100MT1000	160	300-310-320 + VT100MT1000						
	0	E1	E1	E1						
	1	E2	E2	E2						
	2	E3	E3	E3						
	3	E4	E4	E4						
	4	E5	E5	E5						
	5	E6	E6	E6						
	6	E7	E7	E7						
	7	E8	E8	E8						
	8	E9	E9	E9						
	9	E10	E10	E10						
	10	E11	E11	E11						
	11	E12	E12	E12						
	12	E13	E13	E13						
	13	E14	E14	E14						
	14	E15	E15	E15						
	15	E16	E16	E16						
2	**BIT**	**VT-TYP**								
		150 + VT100MT1000	160	300-310-320 + VT100MT1000						
	0	E17	E17	E17						
	1	E18	E18	E18						
	2	E19	--	E19						
	3	E20	--	E20						
	4	--	--	--						
	5	--	--	--						
	6	--	--	--						
	7	--	--	--						
	8	--	--	--						
	9	--	--	--						
	10	--	--	--						
	11	--	--	--						
	12	--	--	--						
	13	--	--	--						
	14	--	--	--						
	15	--	--	--						
3	**Nicht verwendet**									

-- : Nicht verwendet

BEFEHL 35 :	Report drucken
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**35** Ermöglicht den Druck des numerisch in Parameter 1 angegebenen Reports.
1	**Nummer des auszudruckenden Reports**
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 36 :	Alarmregister drucken
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**36** Ermöglicht den Ausdruck des Registerpuffers der ISA-Alarme.
1	**Nicht verwendet**
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 37 :	Bildschirm-Hardcopy
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**37** Ermöglicht den Ausdruck der angezeigten Seite
1	**Druckmodus** 0 TEXT-MODUS
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 38 :	Blattvorschub
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**38** Ermöglicht es, den Befehl zum Blattvorschub an den Drucker zu senden.
1	**Wahl des VT-Ports für die Kommunikation mit dem Drucker** 0 ASP 15 LPT
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 39 :	Generelle Seitennummer zurücksetzen
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**39** Ermöglicht es, die Nummer der Druckseite zurückzusetzen und folglich erneut bei Blatt 1 zu beginnen.
1	**Nicht verwendet**
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 40 :	Befehl: Einschalten und Blinken der internen LEDs
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**40** Schaltet die grünen, im Inneren des VT befindlichen LEDs blinkend ein, die den Bits der Wörter von Parameter 1 und 2 entsprechen, die Befehle 24 und 25 werden so in einem einzigen Befehl zusammengefasst.
1	**Siehe Befehl 24 oder 25**
2	**Siehe Befehl 24 oder 25**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 41 :	Kombinierter Befehl zum Einschalten und Blinken der roten LEDs
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**41** Schaltet die roten, im Inneren des VT befindlichen LEDs blinkend ein, die den Bits der Wörter von Parameter 1 und 2 entsprechen, die Befehle 31 und 32 werden so in einem einzigen Befehl zusammengefasst.
1	**Siehe Befehl 31 oder 32**
2	**Siehe Befehl 31 oder 32**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 42 :	Befehl: Einschalten und Blinken der externen LEDs
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**42** Schaltet die externen VT-LEDs blinkend ein, die den Bits der Wörter von Parameter 1 und 2 entsprechen, die Befehle 33 und 34 werden so in einem einzigen Befehl zusammengefasst.
1	**Siehe Befehl 33 oder 34**
2	**Siehe Befehl 33 oder 34**
3	**Nicht verwendet**

BEFEHL 43 :	Befehl zum Quittieren aller Alarme
Wort	**Wert/Bedeutung**
0	**43** Quittiert alle vorhandenen Alarme.
1	**Nicht verwendet**
2	**Nicht verwendet**
3	**Nicht verwendet**

Kapitel 23

Kommunikationsprotokolle

Themen	Seite
Verzeichnis der Protokolle	23-2

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 2 Seiten.

Die VT-Terminals können an die meisten im Handel verfügbaren Geräte angeschlossen werden, dies dank speziell entworfener und dedizierter Kommunikationsprotokoll, die als Schnittstelle zwischen VT und Gerät dienen.

Verzeichnis der Protokolle

Es existiert ein Verzeichnis, das angibt, mit welchen Geräten die VTs kommunizieren können und weitere technische Eigenschaften enthält, die dem Programmierer dienlich sein können.

Dieses Verzeichnis ist im CD-ROM VTWIN KIT enthalten.

Kapitel 24 Protokoll Freies Terminal

Themen	Seite
Das Freie Terminal	24-2
Änderung der Parameter für VT50	24-3
Änderung der Parameter für VT60	24-4
Steuerzeichen des Freien Terminals	24-5
Tasten-Codes für VT50	24-7
Tasten-Codes für VT60	24-8
Freies Terminal im Netzwerk	24-8
Beispiel der Verwaltung	24-10

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 12 Seiten.

Die VT-Terminals können an die meisten der im Handel verfügbaren Geräte angeschlossen werden, angesichts der beträchtlichen Anzahl und Vielfalt dieser Geräte kann es jedoch vorkommen, dass einige davon nicht unterstützt werden. Um auch den Ansprüchen jener gerecht zu werden, die ein nicht unterstütztes Gerät verwenden, ist ein spezieller, *Freies Terminal* genannter Treiber erstellt worden.

Das Freie Terminal

Das *Freie Terminal* ermöglicht die Kommunikation mit einem beliebigen intelligenten Gerät. Dieser Treiber sieht vor, dass das Gerät das VT-Terminal in allen seinen Funktionen verwaltet; dies muss durch die Übermittlung von Steuerzeichen erfolgen, die das VT interpretiert und durch die darauffolgende Übermittlung von Zeichen, die angezeigt werden müssen. Das VT sendet dem Gerät bei Drücken einer beliebigen ▢ den Wert der betätigten ▢, so dass das Gerät ihn erkennt und, wenn notwendig, verwendet.

Das Protokoll Freies Terminal sieht auch die Möglichkeit vor, bis zu 31 Terminals (01 -> 31) im Netz anzuschließen; der Anschluss muss über serielle RS485 erfolgen (siehe “Kapitel 19 -> Netzanschluss“).

Zur Übertragung des Treibers an das VT muss das Terminal auf Empfang voreingestellt werden (siehe “Vorbereitung auf den Empfang” der entsprechenden Terminals) und anschließend muss die Übertragung erfolgen (siehe Software-Handbuch).

Nach Abschluss der Übertragung wird die folgende Seite angezeigt

```
VT-50 TERMINAL Vx.xx
READY
```

Alle Beispiele in diesem Kapitel beziehen sich auf das Terminal VT50.

Dies bedeutet, dass die Übertragung erfolgreich beendet wurde und dass das VT zur Kommunikation mit dem Gerät bereit ist.

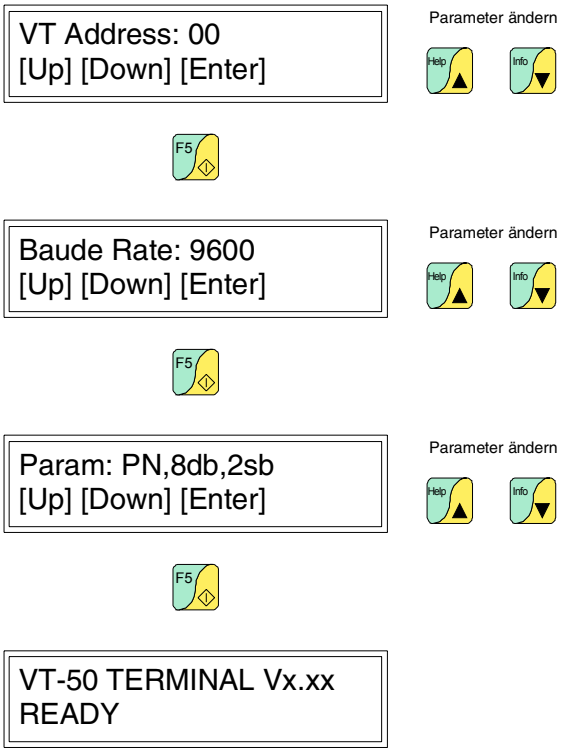
Die Übertragung des Freien Terminals stellt die seriellen Kommunikationsparameter automatisch auf vorab festgelegte Werte ein:

VT-Adresse	-> 00
Geschwindigkeit	-> 9600 Baud
Parität	-> N
Date-Bits	-> 8
Stopp-Bits	-> 2

Die vorangehend abgebildete Seite bleibt angezeigt, bis das angeschlossene Gerät das Löschen befiehlt und mit der Abarbeitung beginnt. Für den Anschluss wird das gleiche Kabel wie für die Übertragung verwendet (siehe “Kapitel 17 -> Anschluss PC <-> VT“).

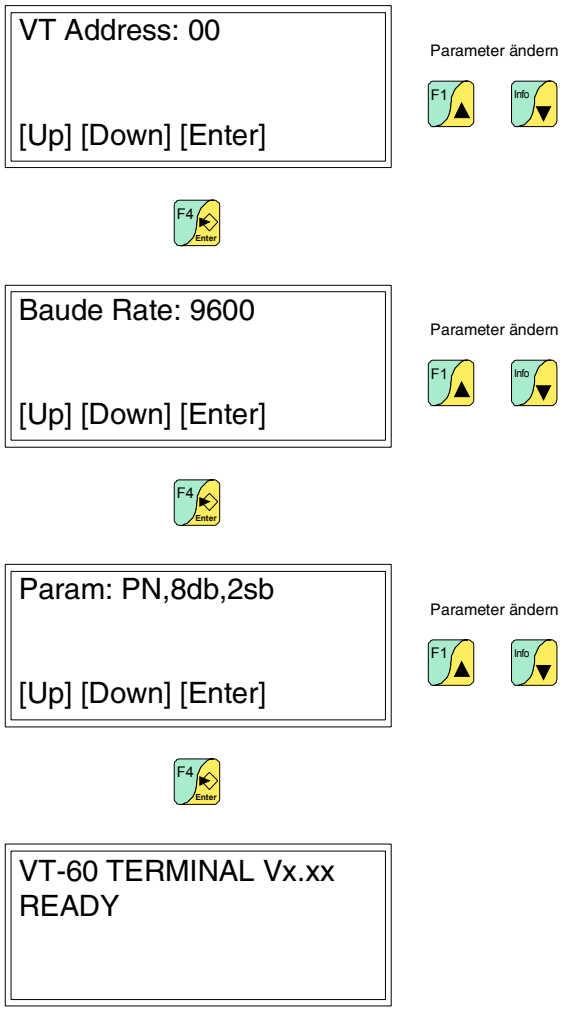
Änderung der Parameter für VT50

Die Werte können durch Betätigen von F1 Esc + F5 abgeändert werden; es erscheint die folgende Anzeige:



Änderung der Parameter für VT60

Die Werte können durch Betätigen von F1 Esc + F5 ; abgeändert werden; es erscheint die folgende Anzeige:



Steuerzeichen des Freien Terminals

Das VT-Terminal sieht eine Reihe von Zeichen vor, die bei korrekter Übersendung die Funktion eines *Befehls* annehmen und ermöglichen, dass das VT bestimmte Operationen ausführt.

Damit der *Befehl* als solcher erkannt wird, muss ihm das Steuerzeichen <ESC> vorangehen und das Steuerzeichen <EOT> folgen.

Die folgenden Tabellen liefern ein Verzeichnis mit verwendbaren Steuerzeichen und Befehlen.

Tabelle 24.1: Steuerzeichen für Freies Terminal

Zeichen	Code		Symbolisch	Effekt
	Dezimal	ASCII		
<BS>	8	◘	Back Space	Setzt den Cursor auf der gleichen Zeile zurück und löscht das Zeichen.
<CR>	13	♪	Carriage Return	Setzt den Cursor an den Anfang der nachfolgenden Zeile.
<LF>	10	◙	Line Feed	Setzt den Cursor auf die gleiche Position in der nachfolgenden Zeile.
<ESC>	27	←	Escape	Kennzeichnet den Anfang eines Befehls.
<EOT>	4	♦	End Of Text	Kennzeichnet das Ende eines Befehls.

Wenn es mehrmals hintereinander gesendet wird, kann das Zeichen <EOT> zur Freigabe des Terminals verwendet werden, falls falsche Befehle gesendet worden sind, die das Terminal destabilisiert haben.

Tabelle 24.2: Steuerzeichen (Teil 1 von 2)

Befehl	Parameter	Effekt
<ESC>Y<EOT>	--	Kontrolle der Verbindung zwischen VT-Terminal und Gerät. Bei korrekter Verbindung antwortet das Bediengerät mit einem OK-String.
<ESC>C<EOT>	--	Löscht den Displayinhalt und setzt den Cursor auf die Position 0,0 (obere linke Ecke).
<ESC>Ayyxx<EOT>	yy = 0....1 xx = 0....19	Setzt den Cursor auf die Koordinaten yy,xx.
<ESC>Bss<EOT>	ss = 00 ->Aus 01 ->Blinkend (Default)	Ändert den Cursor-Status: aus/blinkend.

Tabelle 24.2: Steuerzeichen (Teil 2 von 2)

Befehl	Parameter	Effekt
<ESC>Fddxx<EOT>	dd = 00 -> Nach oben 01 -> Nach rechts 02 -> Nach unten 03 -> Nach links xx = Anzahl der Bewegungen	Bewegt den Cursor entsprechend, ausgehend von der aktuellen Position.
<ESC>Z<EOT>	--	Löscht den Displayinhalt und setzt den Cursor auf die Position 0,0 (obere linke Ecke). (Entspricht Befehl C)
<ESC>Pbbpp<EOT>	bb = 00 -> 300 01 -> 600 02 -> 1200 03 -> 2400 04 -> 4800 05 -> 9600 (Default) 06 -> 19200 07 -> 38400 08 -> 57600 09 -> 115200 pp = 00 -> EVEN, 7, 1 01 -> EVEN, 7, 2 02 -> EVEN, 8, 1 03 -> EVEN, 8, 2 04 -> ODD, 7, 1 05 -> ODD, 7, 2 06 -> ODD, 8, 1 07 -> ODD, 8, 2 08 -> NONE, 7, 1 09 -> NONE, 7, 2 10 -> NONE, 8, 1 11 -> NONE, 8, 2 (Default)	Einstellung der seriellen Kommunikationsparameter.

Wenn der Befehl <ESC>Pbbpp<EOT> verwendet wird, um den seriellen Port mit von den aktuellen abweichenden Parametern zu konfigurieren, muss auch das angeschlossene Gerät mit den gleichen Werten des VTs konfiguriert werden, da ansonsten keine Kommunikation möglich ist. Die Konfiguration des seriellen Kommunikationsports per Befehl bleibt im Gegensatz zur Konfiguration per Tastatur nicht im VT resident.

Tasten-Codes für VT50

Wie bereits erwähnt, sendet das VT bei Betätigen der ⧉⧉ einen hexadezimalen Code an das angeschlossene Gerät. Die nachfolgende Tabelle führt die Assoziation des Codes mit der ⧉ auf.

Tabelle 24.3: Assoziation der Tasten mit hexadezimalem Code

Taste	Hexadezimaler Code
F1 Esc	09
F2 ◀	04
F3 ▶	02
F4	0B
F5	0D
Help ▲	01
Info ▼	03
Shift + F1 Esc	14
Shift + F2 ◀	15
Shift + F3 ▶	16
Shift + F4	17
Shift + F5	18
Shift + Help ▲	12
Shift + Info ▼	10

Tasten-Codes für VT60

Wie bereits erwähnt, sendet das VT bei Betätigen der □□ einen hexadezimalen Code an das angeschlossene Gerät. Die nachfolgende Tabelle führt die Assoziation des Codes mit der □ auf.

Tabelle 24.4: Assoziation der Tasten mit hexadezimalem Code

Taste	Hexadezimaler Code
F1 ▲	01
F2 ▼	03
F3 ▶	02
F4 Enter	0D
Help Esc	09
Shift + F1 ▲	14
Shift + F2 ▼	15
Shift + F3 ▶	16
Shift + F4 Enter	17
Shift + Help Esc	12

Freies Terminal im Netzwerk

Die VTs mit Protokoll *Freies Terminal* können durch den Kommunikationsstandard RS485 im Netzwerk angeschlossen werden, um es einem Master-Gerät zu ermöglichen, Informationen anzeigen zu lassen oder bei den verschiedenen angeschlossenen Geräten anzufordern.

Jedes in diesem Netz angeschlossene Terminal muss das Protokoll *Freies Terminal* geladen haben und muss über eine Adresse verfügen, die anders ist als jede andere im Netzwerk vorhandene (01 -> 31). Wenn die Adresse 00 ist, wird das Terminal nicht als Netzwerk-Teilnehmer betrachtet.

Zur Änderung der Netzadresse siehe zum Beispiel S. 24-3.

Wenn das VT-Terminal einmal (mit von 00 abweichender Adresse) an das Netzwerk angeschlossen und eingeschaltet ist, verhält es sich anders als in den vorangehenden Abschnitten beschrieben. Das VT antwortet auf keinen Befehl, außer wenn es adressiert ist. Ein Terminal adressieren bedeutet,

dass das Master-Gerät von diesem Moment an ausschließlich mit diesem Terminal kommuniziert.

Stellen wir uns den üblichen Drehschalter mit 31 Positionen von 1 bis 31 vor, die Position des Drehschalters gibt an, mit welchem Terminal die Kommunikation zu erfolgen hat.

Nach der Adressierung antwortet das Terminal auf alle Befehle, als ob es direkt an das Gerät angeschlossen wäre, die anderen ignorieren jegliche, im Netz erscheinende Anweisung.

Auch die Übertragung der ☐☐ seitens des VTs ist unterschiedlich; bei Betätigen einer beliebigen ☐ wird der hexadezimale Code nicht mehr automatisch an das Gerät gesendet, sondern in einen Puffer gespeichert (max. 64 ☐☐), der vom Master-Gerät abgefragt werden muss. Diese Codes werden nicht alle gleichzeitig gesendet, sondern eine ☐ nach der anderen.

Wenn der Puffer des VTs zum Beispiel 3 ☐☐ 

, 

und 

enthält, antwortet das VT auf die erste Anforderung mit "0301" (3 ☐☐ im Puffer, der erste hat den Code 01Hex). Die Antwort auf die zweite Anforderung ist "0203" (2 ☐☐, Code 03Hex), die Antwort auf die dritte Anforderung "0102" (1 ☐, Code 09Hex). Um bei jeder nachfolgenden Anforderung mitzuteilen, dass keine ☐ im Puffer vorhanden ist, antwortet das VT immer mit "0000".

Es folgt das Verzeichnis der erlaubten Befehle.

Tabelle 24.5: Steuerzeichen bei Terminal im Netz.

Befehl	Parameter	Effekt
<ESC>Ixx<EOT>	xx = 01....31	Adressiert ein Terminal, mit dem kommuniziert werden möchte
<ESC>T<EOT>	xx = Anzahl der Tasten im Puffer yy = Hex-Code der gesendeten Taste	Abfrage der Tasten an das VT-Terminal vom internen Puffer. Die Antwort des VTs ist xxyy in ASCII-Format.
<ESC>Dkkmm<EOT>	kk = 00 ->Überträgt nie eine Taste (Default) 01 ->Überträgt die Taste nur, wenn das VT adressiert ist oder die Adresse 00 hat mm = 00 -> Speichert die Taste immer in den internen Puffer des VTs (Default) 01 ->Speichert die Taste nur dann in den internen Puffer des VTs, wenn das VT adressiert ist	Ändert den Speichermodus und die Übertragung der Tasten eines im Netzwerk angeschlossenen VTs.

Beispiel der Verwaltung

Nehmen wir an, wir haben ein VT50, das den Text “GUTEN TAG OPERATOR” zentriert auf dem Display anzuzeigen hat und dessen Bildschirm bei Drücken von 

sich löscht, wobei das Wort “BEREIT” nach oben linksbündig ausgerichtet anzeigt wird.

Man kann verschiedene Vorgangsweisen anwenden, die alle zum gleichen Ergebnis führen. Unten wird eine von diesen erklärt.

Das VT50 für die Kommunikation mit Hilfe des *Freien Terminals* bereitstellen. Um dies zu tun, soll man den entsprechenden Treiber (siehe S. 24-2) übertragen und die verschiedenen Kommunikationsparameter bestimmen (siehe S. 24-3). Sobald die Bestimmung der Parameter fertig ist, wird die folgende Seite angezeigt

```
VT-50 TERMINAL Vx.xx
BEREIT
```

Zunächst prüfen Sie nach, ob das VT mit dem Bediengerät kommuniziert. Den nachstehenden String senden.

<ESC>Y<EOT>

Wenn die Kommunikation richtig vorgeht, antwortet das VT mit dem folgenden Zeichen.

<OK>

Jetzt muss das Gerät die Antwort interpretieren und die Verwaltung beginnen.

Zuerst den Bildschirm löschen. Den nachstehenden String senden.

<ESC>C<EOT>

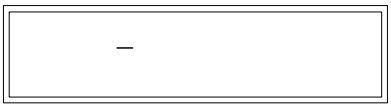
Der Bildschirm wird gereinigt und der Cursor stellt sich automatisch im oberen linken Winkel mit den Koordinaten 0,0 (y,x)

```
_
```

Den Cursor auf die Koordinaten 0,5 (y,x) führen. Den nachstehenden String senden.

<ESC>A0005<EOT>

Der Bildschirm erscheint wie im nachstehenden Bild



Den ersten Teil des anzuzeigenden Textes, “GUTEN TAG”, senden. Den nachstehenden String senden.

GUTEN TAG

Der Bildschirm erscheint wie im nachstehenden Bild



Den Cursor auf die Koordinaten 1,5 (y,x) führen. Den nachstehenden String senden

<ESC>A0105<EOT>

Der Bildschirm erscheint wie im nachstehenden Bild



Den Rest des anzuzeigenden Textes, “OPERATOR” senden. Den nachstehenden String senden.

OPERATOR

Der Bildschirm erscheint wie im nachstehenden Bild



Jetzt muss das Gerät sich für die Verwaltung des Drückens der Tasten bereitstellen. Wenn die Taste 

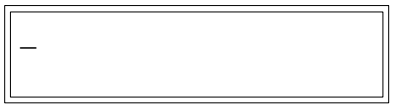
gedrückt wird, antwortet das VT mit dem nachstehenden Zeichen.

<CR>

Das Gerät muss den String zum Löschen des Textes interpretieren und senden. Dann den nachstehenden String senden.

<ESC>C<EOT>

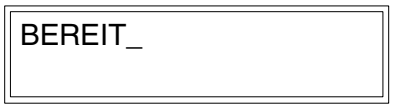
Der Bildschirm wird gereinigt und der Cursor stellt sich automatisch im oberen linken Winkel mit den Koordinaten 0,0 (y,x)



Jetzt den anzuzeigenden Text “BEREIT” senden. Den nachstehenden String senden.

BEREIT

Auf dem Bildschirm erscheint



Das was oben erklärt worden ist, war ein einfacher Beispiel der Anwendung des *Freien Terminals*.

Kapitel 25 Schnittstellenkabel

Themen	Seite
Allgemeine Hinweise	25-4
Anschluss der Kabelabschirmung	25-5
Umwandlung MSP <-> ASP	25-7
ABB-ANTRIEB	25-8
ALLEN-BRADLEY-ANTRIEB	25-10
ATLAS COPCO-ANTRIEB	25-11
CONTROL TECHNIQUES-ANTRIEB	25-12
DANFOSS-ANTRIEB	25-13
EUROTHERM-ANTRIEB	25-14
EVER-ANTRIEB	25-15
FANUC ROBOTICS-ANTRIEB	25-16
FAGOR-ANTRIEB	25-17
GE-ANTRIEB	25-18
HITACHI-ANTRIEB	25-19
KEB-ANTRIEB	25-20
LENZE-ANTRIEB	25-21
OMRON-ANTRIEB	25-22
PANASONIC-ANTRIEB	25-23
S.B.C.-ANTRIEB	25-24
SEW-EURODRIVE-ANTRIEB	25-25
SIEI-ANTRIEB	25-27
SIEMENS-ANTRIEB	25-28
TDE MACNO-ANTRIEB	25-29
TELEMECANIQUE-ANTRIEB	25-30
TRIO MOTION-ANTRIEB	25-31
DATALOGIC-STRICHCODELESSER	25-32

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 88 Seiten.

Themen	Seite
ABB-SPS	25-33
AEG MODICON-SPS	25-36
ALLEN- BRADLEY-SPS	25-37
BOSCH-SPS	25-41
CROUZET RPX-SPS	25-42
GE FANUC-SPS	25-43
GEFRAN-SPS	25-45
HITACHI-SPS	25-46
IDEC IZUMI-SPS	25-49
KLÖCKNER MOELLER-SPS	25-50
KEYENCE-SPS	25-52
KUHNKE-SPS	25-53
LG-SPS	25-54
MATSUSHITA-NAIS-SPS	25-55
MITSUBISHI-SPS	25-57
OMRON-SPS	25-59
SAIA-SPS	25-61
SAMSUNG-SPS	25-65
SATT CONTROL-SPS	25-66
SCHLEICHER-SPS	25-67
SIEMENS-SPS	25-68
SPRECHER+SCHUH-SPS	25-70
SQUARE-D-SPS	25-71
TELEMECANIQUE-SPS	25-72
TEXAS INSTRUMENTS-SPS	25-77
TOSHIBA-SPS	25-79
ASCON-TEMPERATURREGLER	25-80
GEFRAN-TEMPERATURREGLER	25-81
HENGSTLER-TEMPERATURREGLER	25-83

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 88 Seiten.

Themen	Seite
WEST-TEMPERATURREGLER	25-84
HBM BALANCE-WAAGE	25-85
Übersicht Kabel	25-86

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 88 Seiten.

Alle VTs kommunizieren per serielle Kommunikation mit anderen Geräten. In diesem Kapitel sind alle Kabel für den Anschluss an die verschiedenen Geräte und die entsprechenden Bestell-Nr.s aufgeführt.

Die Kabel, die NICHT CODIERT als Bestell-Nr. haben, werden nicht von ESA elettronica geliefert, jedoch trotzdem aufgeführt, um dem Anwender die Kabelanfertigung zu erleichtern.

Allgemeine Hinweise

Da die seriellen Kommunikationen extrem anfällig für Störungen sind, müssen zur weitmöglichsten Vermeidung dieser Störungen qualitativ hochwertige abgeschirmte Kabel verwendet werden.

Die nachfolgende Tabelle führt die Eigenschaften des für den seriellen Anschluss empfohlenen Kabels auf.

Merkmale für serielle Schnittstellenkabel	
Gleichstromwiderstand	Max. 151 Ohm/Km
Kapazitive Kopplung	Max. 29pF/m
Abschirmung	> 80% oder total

Bei Auswahl und Verlegung der Kabel ist mit größter Aufmerksamkeit vorzugehen, besonders was das Schnittstellenkabel zwischen VT und Gerät betrifft.

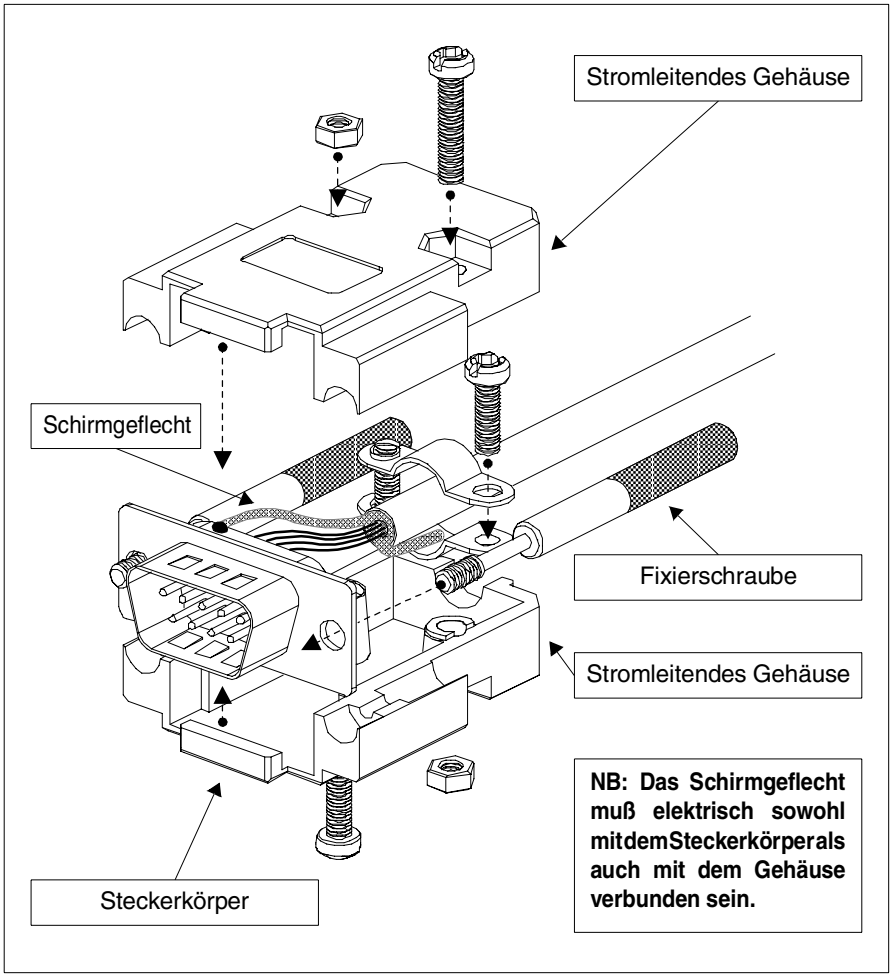
In jedem Fall:
- **Kabel auf kürzester Strecke verlegen**
- **Kabel getrennt von gestörten Leitungen verlegen**

Die Stromversorgung muss abgetrennt werden, bevor die Kommunikationskabel angeschlossen oder abgetrennt werden, um eventuelle Beschädigungen am VT und/oder am angeschlossenen Gerät zu vermeiden.

Anschluss der Kabelabschirmung

Die korrekte Abschirmung der Schnittstellenkabel zwischen VT und Gerät ist unabdingbar, um eine serielle Kommunikation ohne jegliche externe Störung zu gewährleisten. Alle im vorliegenden Handbuch aufgeführten Kabel müssen daher unbedingt abgeschirmt sein und die VT- bzw. geräteseitigen Steckergehäuse müssen aus Metall oder aus leitendem Kunststoff bestehen.

Das folgende Schema zeigt den korrekten Anschluss der Schirmung.



Der Schirm des Schnittstellenkabels muss sowohl an das Gehäuse als auch an den Steckerkörper von beiden Kabelseiten elektrisch angeschlossen sein.

Falls der geräteseitige Anschluss der Kabelabschirmung aufgrund eines besonderen seriellen Steckertyps nicht möglich sein sollte, muss die Abschirmung aus dem Steckverbinder separat herausgeführt werden und an eine Erdklemme angeschlossen werden.

Dies muss ebenfalls erfolgen, falls der Körper des seriellen Steckers des

Gerätes zwar ein Standardmodell ist, elektrisch jedoch nicht mit der Erdklemme der SPS verbunden ist.

Es versteht sich, dass der Schirm auch in diesem Fall sowohl an das Gehäuse als auch an den Körper des Steckers anzuschließen ist.

Einige Kabelschaltbilder zeigen die geräteseitige Pinanordnung der Abschirmungssignale: in diesem Fällen bleibt das vorangehende gültig, außerdem muss der Schirm auch dementsprechend angeschlossen werden.
Auf keinen Fall darf der VT-seitige Schirmanschluss (Pin 1) vorgenommen werden.

Nicht zulässig sind Erdungspotentiale von DIN-Führungen, Bauelementen der Maschine, Schaltschranktüren usw. usw.. Es ist außerdem angebracht, gleichpolige Erdungsleisten zu vermeiden, bei denen Erdungen zusammenkommen, die von Lasten wie Umwandlern, Antrieben, Schrittmotoren und allgemein allen Lasten, die Ursache starker Störungen sein können, stammen.

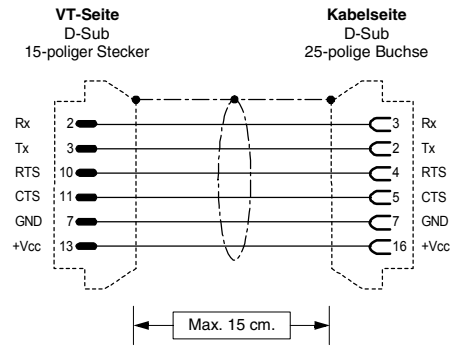
Das serielle Anschlusskabel Gerät-VT muss aus einem Teil bestehen. Es sind keine Klemmleistenunterbrechungen oder die Verwendung von STECKER+BUCHSE-Systemen gestattet. Falls eine besondere Installationsstruktur Unterbrechungen erfordert (von denen jedoch abgeraten wird), ist UNBEDINGT zu beachten:

- **Steckergehäuse D-SUB (Db9, Db15 oder DB25) mit Hülsen aus Metall oder leitfähigem Kunststoff verwenden.**
- **Die Abschirmung des seriellen Kabels den Anweisungen dieser Seite entsprechend vornehmen.**
- **Die Unterbrechungen auf die absolut notwendige Anzahl beschränken.**

Die Nichteinhaltung dieser Hinweise kann die Kompatibilität des Systems VT-SPS mit den gültigen EMC-Normen beeinträchtigen.

Umwandlung MSP <-> ASP

Die in diesem Kapitel aufgeführten Kabel wurden zum Anschluss an den MSP-Port des VT-Terminals entwickelt; sollte die Verwendung eines codierten Kabels notwendig sein, müssen die unten aufgeführten Adapter verwendet werden.

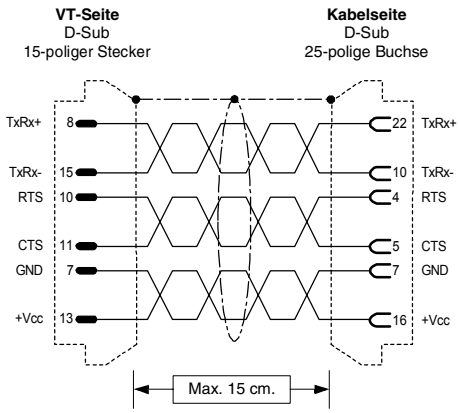


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

Umwandlung MSP in ASP

(RS232)

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

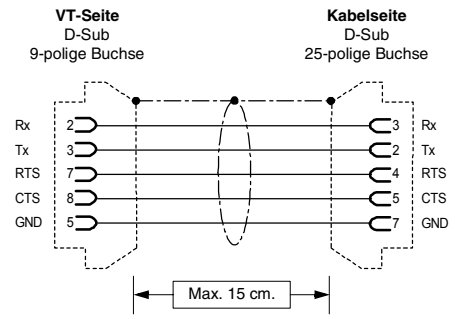


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

Umwandlung MSP in ASP

(RS485)

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



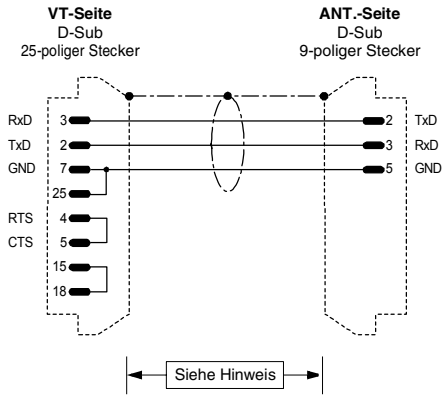
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

Umwandlung MSP in ASP-9

(RS232)

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

ABB-ANTRIEB



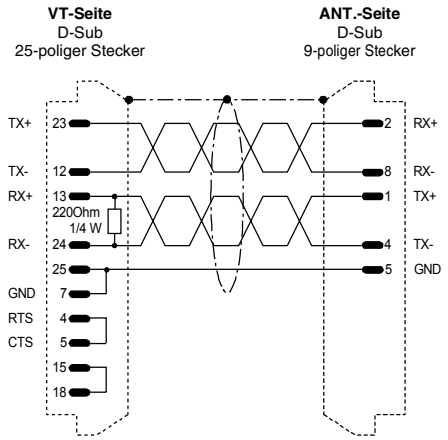
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

INDAX - TRIAX - PENTAX

(RS232)

HINWEIS: Die max. Kabellänge ist auf 3 m beschränkt mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 38400 Baud.

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

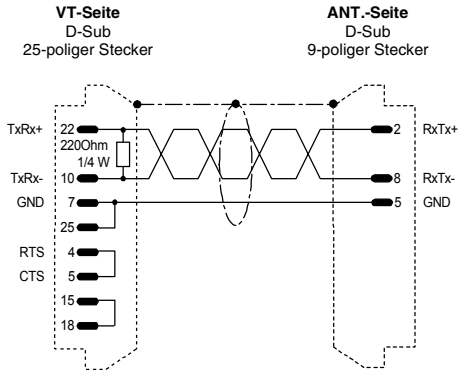


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

INDAX - TRIAX - PENTAX

(RS422)

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

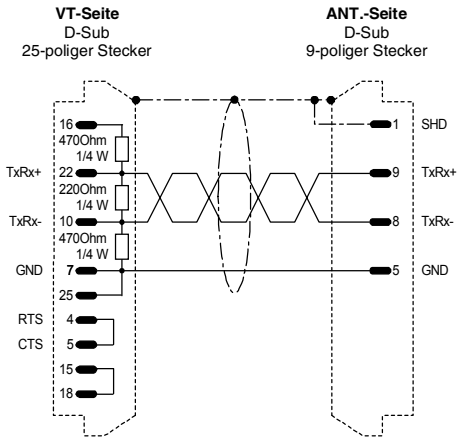


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

INDAX - TRIAX - PENTAX

(RS485)

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



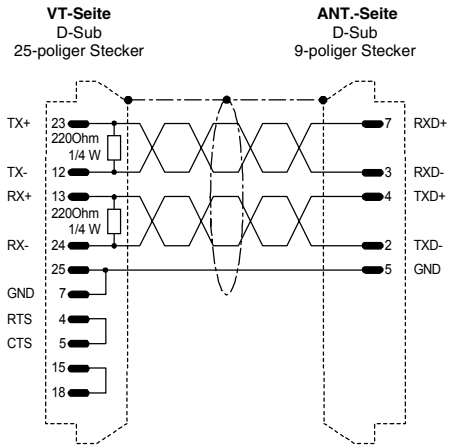
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

BIVECTOR Serie 300

(RS485)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

ALLEN-BRADLEY-ANTRIEB



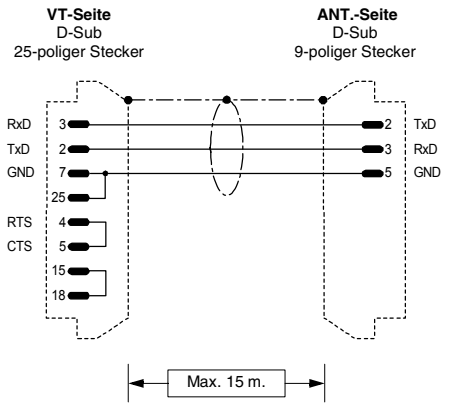
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

IMC S CLASS

(RS422)

ACHTUNG!!! Nur für MSP-Port geeignet

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

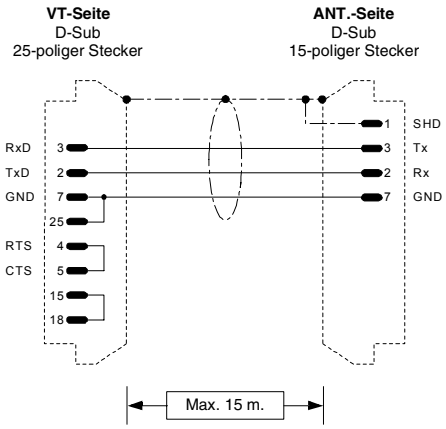
IMC S CLASS

(RS232)

ACHTUNG!!! Nur für MSP-Port geeignet

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

ATLAS COPCO-ANTRIEB



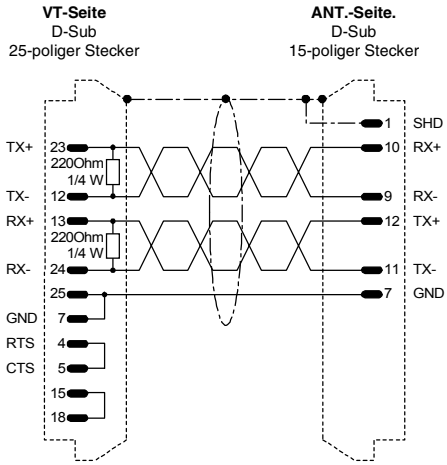
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

Serie DMC

(RS232)

N.B.: Auf dem Gerät das Protokoll **Computer Mode** laut Handbuch **ATLAS DMC User's manual** einstellen.

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

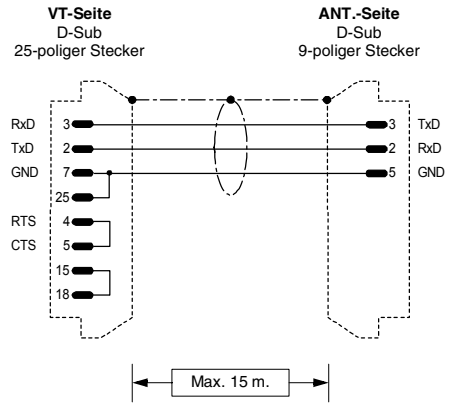
Serie DMC

(RS422)

N.B.: Auf dem Gerät das Protokoll **Computer Mode** laut Handbuch **ATLAS DMC User's manual** einstellen.

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

CONTROL TECHNIQUES-ANTRIEB



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

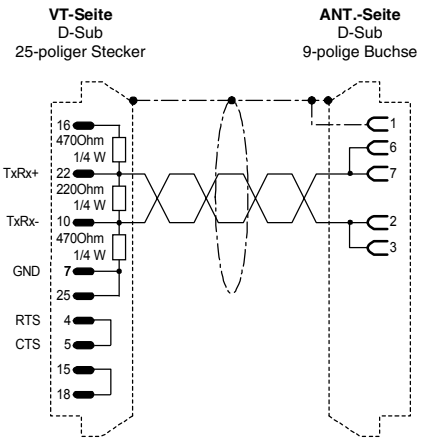
Unidrive 1-4 SK1

(RS232)

Kommunikationskarte UD71 erforderlich

Den Parameter 0.32 = ANSI2 einstellen

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

Unidrive 1-4 PL1

(RS485)

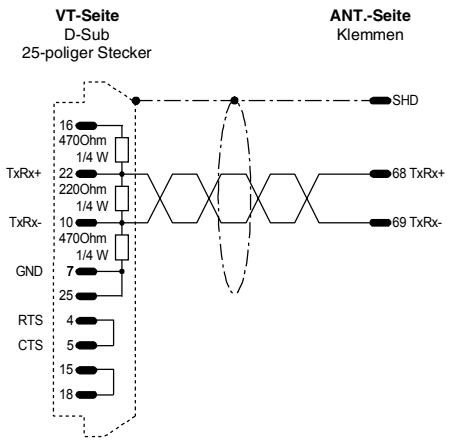
Kommunikationskarte UD71 oder UD70 erforderlich

UD71:
Den Parameter 0.32 = ANSI2 einstellen

UD70:
Den Parameter 17.06 = 5 (ANSI2) einstellen
Den Parameter17.05 = (serielle Adresse) einstellen
Den Parameter 17.07 = (Übertragungsgeschwindigkeit) einstellen

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

DANFOSS-ANTRIEB



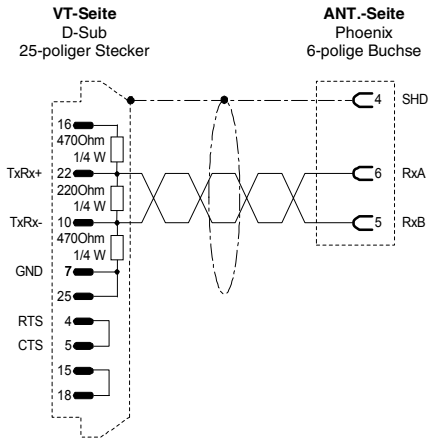
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

VLT2800

(RS485)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

EUROTHERM-ANTRIEB



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

Serie 605

(RS485)

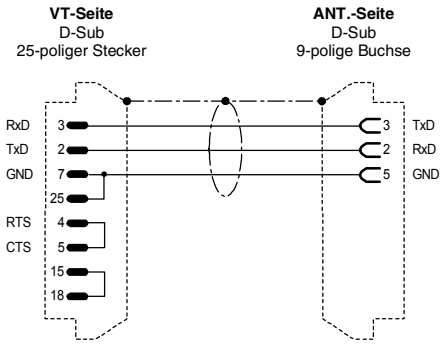
Kommunikationskarte 584SV/605 erforderlich

ACHTUNG!!! Für die Hardware-Konfiguration siehe Handbuch “RS485 Communication Interface - HA463560 Issue 1”. Dabei ist zu beachten, dass der Dip-Schalter SW1 DIP2 auf 1 eingestellt werden muss.

Für die Software-Konfiguration siehe gleiches Handbuch. Dabei ist zu beachten, dass das Protokoll DBUS RTU gewählt werden muss.

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

EVER-ANTRIEB



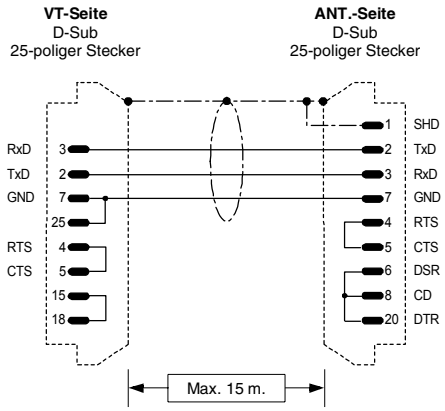
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

Ever MPP14-01

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

FANUC ROBOTICS-ANTRIEB



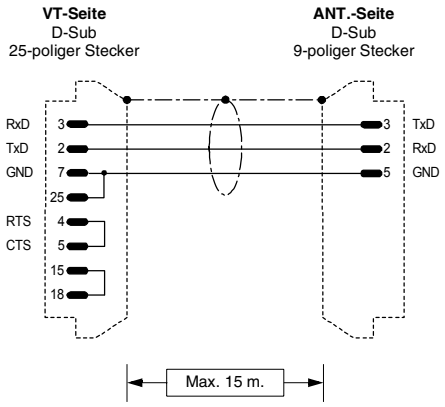
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

R-J controllers

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

FAGOR-ANTRIEB



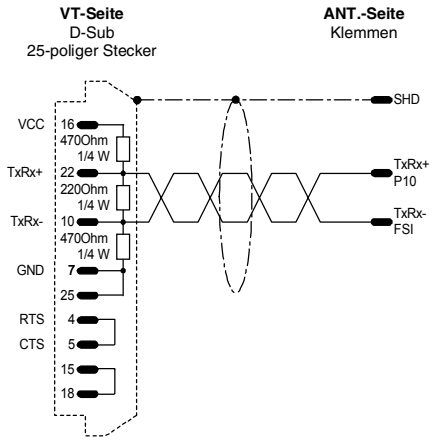
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

DNC PROTOCOL

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

GE-ANTRIEB



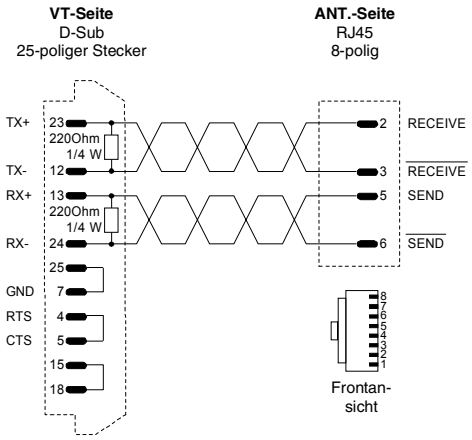
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

VAT-23D

(RS485)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

HITACHI-ANTRIEB



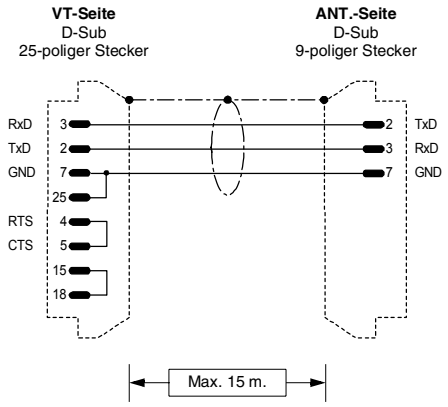
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

L-100

(RS422)

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

KEB-ANTRIEB

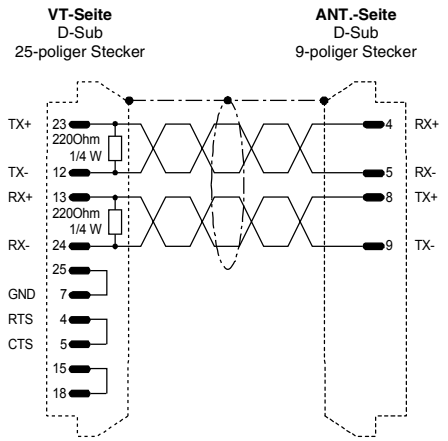


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

Combivert F4C - F4S

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

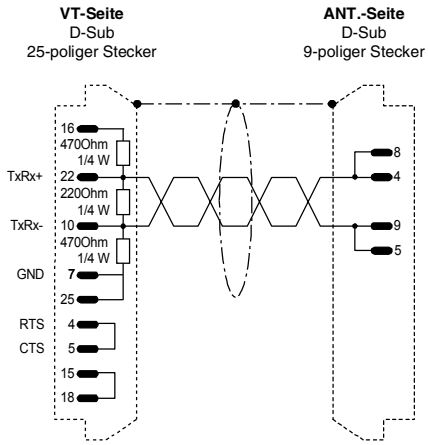


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

Combivert F4C - F4S

(RS422)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



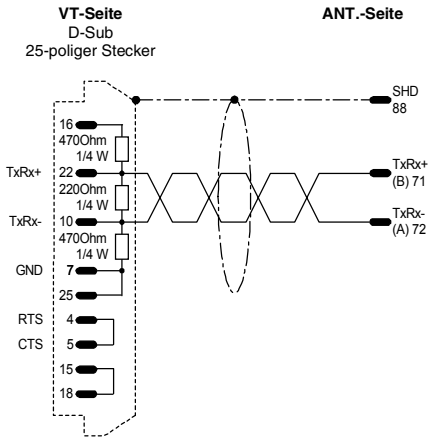
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

Combivert F4C - F4S

(RS485)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

LENZE-ANTRIEB

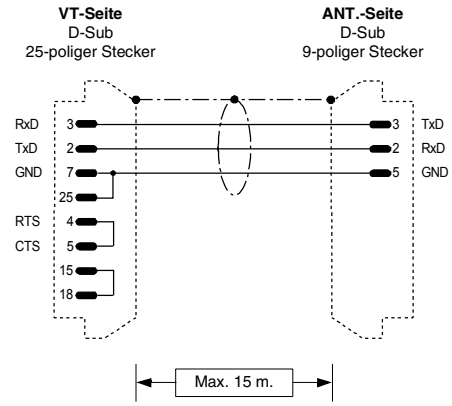


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

Serie 82x

(RS485)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



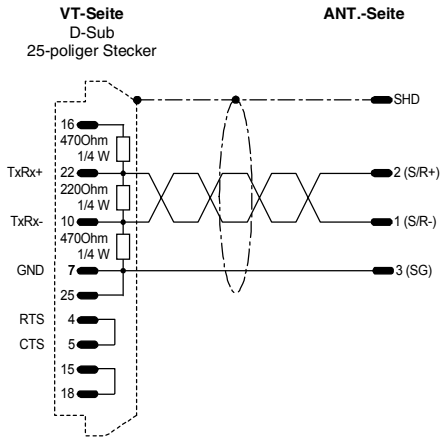
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

Serie 82x

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

OMRON-ANTRIEB



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

3G3EV

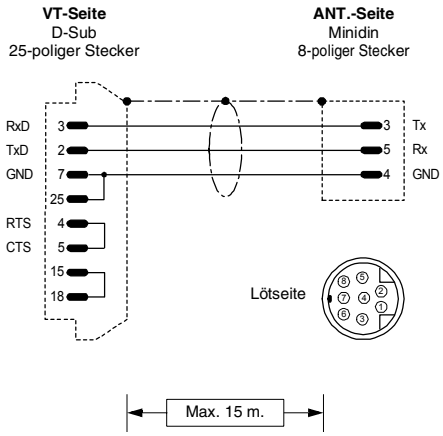
PJVOP485-Karte erforderlich

(RS485)

PROTOKOLL MODBUS RTU STANDARD

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

PANASONIC-ANTRIEB



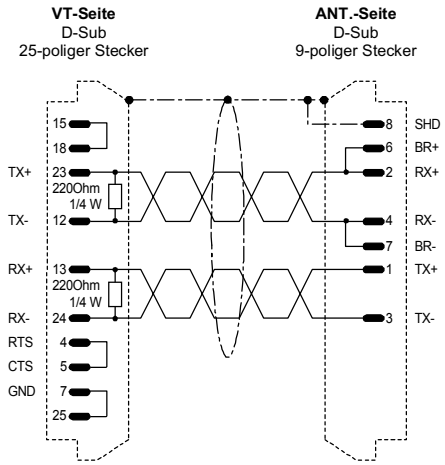
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

Serie MSS*XP

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

S.B.C.-ANTRIEB



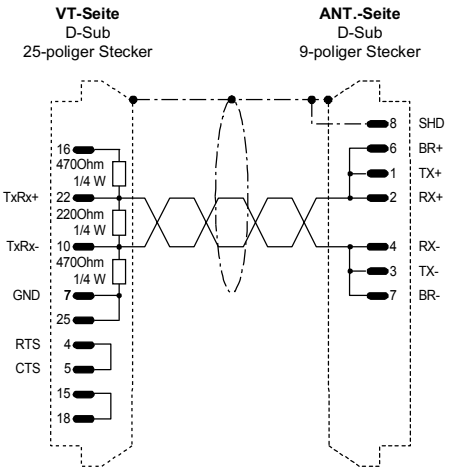
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

HPD 2 - 5 - 8 - 16

(RS422)

Geräteadresse: 0...31

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

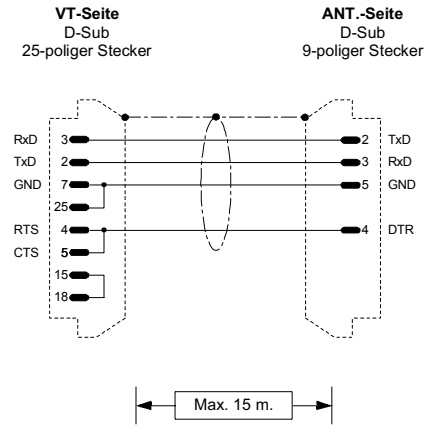
HPD 2 - 5 - 8 - 16

(RS485)

Geräteadresse: 0...31

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

SEW-EURODRIVE-ANTRIEB



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

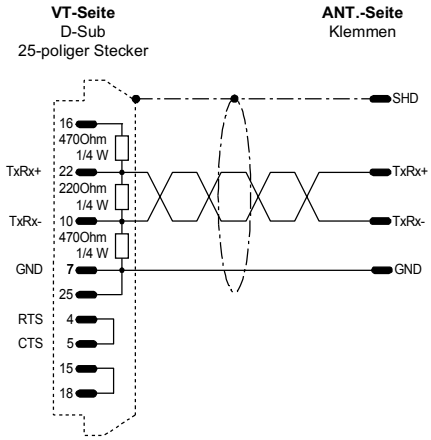
MOVIDYN

(RS232)

Kommunikationskarte SEW-EURODRIVE USS21A erforderlich

N.B: Für die Bediengeräte VT50 und VT60 nicht gültig.

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



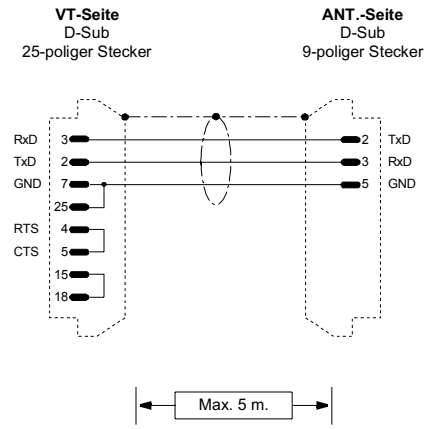
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

MOVIDYN

(RS485)

Kommunikationskarte SEW-EURODRIVE USS21A erforderlich

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



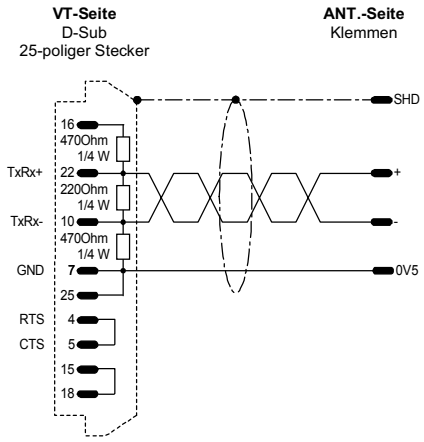
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

MOVITRAC - MOVIDRIVE

(RS232)

Kommunikationskarte SEW-EURODRIVE USS21A erforderlich

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

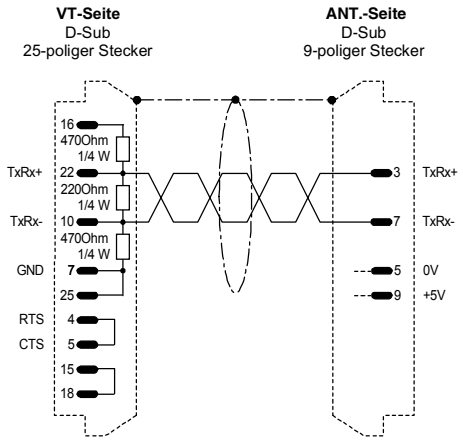
MOVITRAC - MOVIDRIVE

(RS485)

Kommunikationskarte SEW-EURODRIVE USS21A erforderlich

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

SIEI-ANTRIEB



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

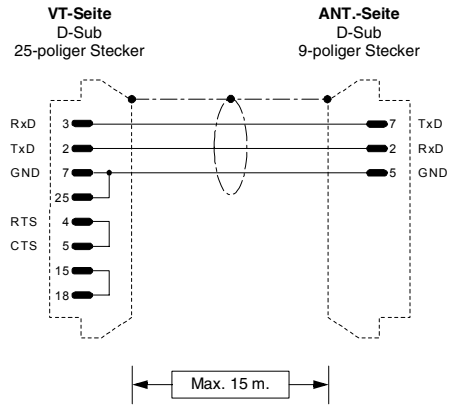
SLINK 3

(RS485)

WARNUNG!!!
Wenn die Drahtbrücken S18 und S19 der Antriebskarte sich in Position A befinden (die Linie ist vom Antriebsbereich galvanisch isoliert), müssen die Pins 5 und 9 an das Stromversorgungsmodul angeschlossen sein.

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

SIEMENS-ANTRIEB

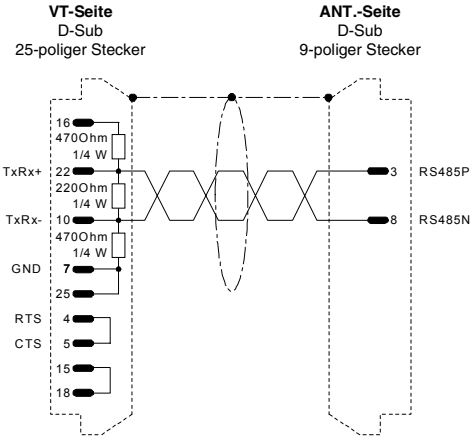


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

SIMOVERT

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



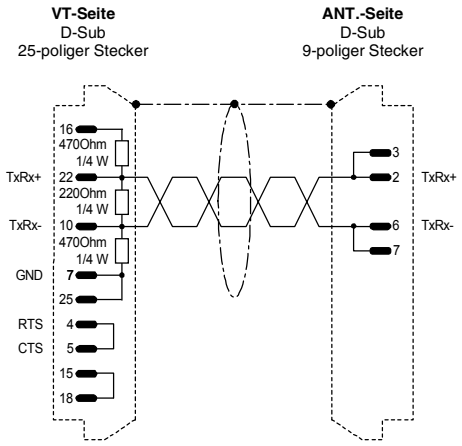
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

SIMOVERT

(RS485)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

TDE MACNO-ANTRIEB



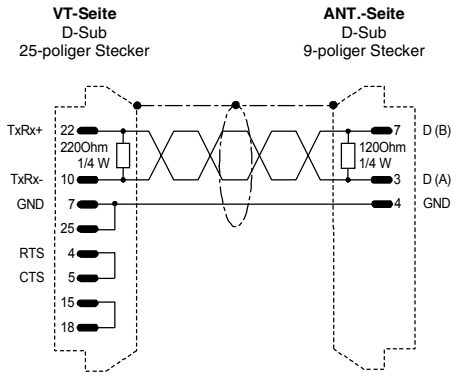
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

DMBL Series

(RS485)

Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

TELEMECANIQUE-ANTRIEB



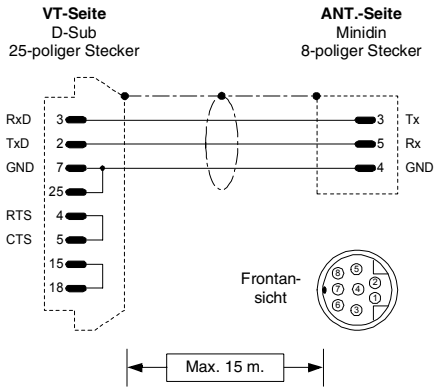
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

ALTIVAR 58

(RS485)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

TRIO MOTION-ANTRIEB

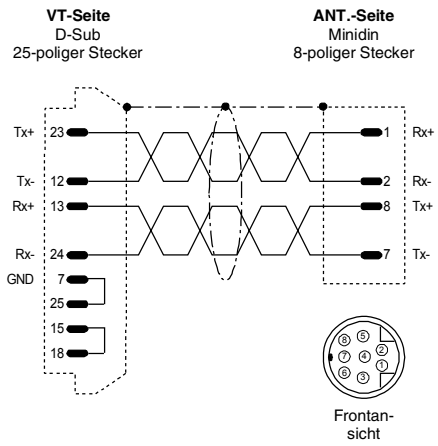


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

TRIO MOTION Modbus

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



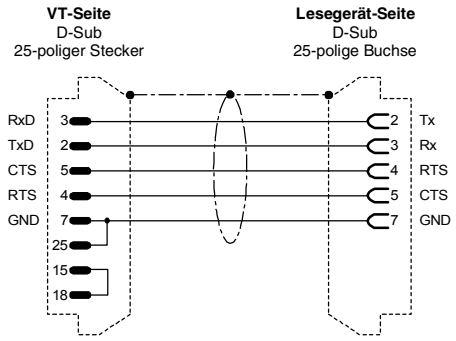
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

TRIO MOTION Modbus

(RS422)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

DATALOGIC-STRICHCODELESSER



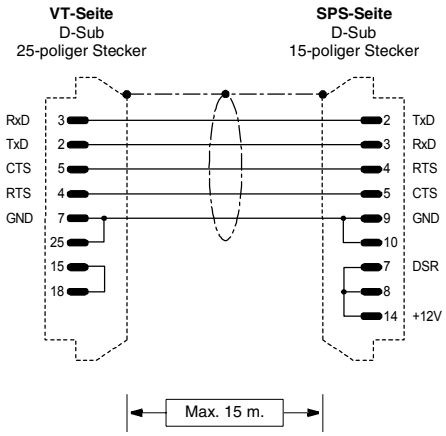
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

DL-910

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

ABB-SPS

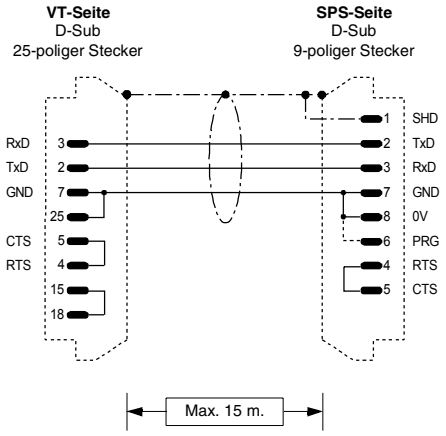


Bestell-Nr.:
CVPLC03102

T200 (KP60)

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
CVPLC14102

CS31 (KR31 / KT31 / KR91 / KT92 / KT93)
T200 (KP62)

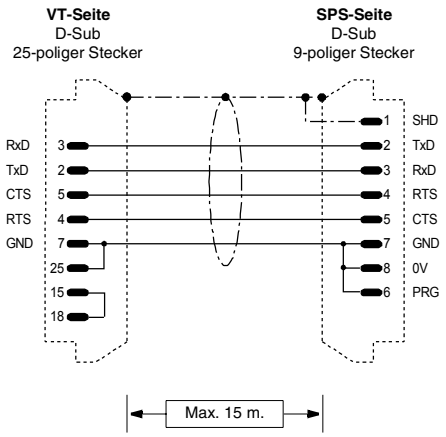
(RS232)

Dieser Hinweis gilt nur für das Protokoll CS31 Serie 90 (nicht direkt).
Nachdem das VT an CS31 angeschlossen und dann wieder abgetrennt wird, bleibt die SPS auf MONITOR-Modus eingestellt und die Programmiersoftware läuft nicht mehr einwandfrei. Um die normalen Betriebsbedingungen der SPS wieder herzustellen, muss man in der Programmiersoftware im Menü "PLC commun.2", die Option "3 terminal emulation" aufrufen und die Tasten "CTRL" und "W" gleichzeitig betätigen. Die SPS antwortet am Ende mit dem Eingabe-Prompt ">".

HINWEIS DIREKTES PROTOKOLL: Die Geschwindigkeit 19200 Baud für die Kommunikation kann in der SPS durch Verbindung der Pins #6, #7 und #8 (siehe Abbildung) ausgewählt werden. Diese Geschwindigkeit wird vom CS31 nur geladen, wenn das Bibliotheksmodul **CE 19_2COM1** geladen ist.

HINWEIS: Im von ESA gelieferten Kabel ist der gestrichelt dargestellte Anschluss nicht vorhanden.

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



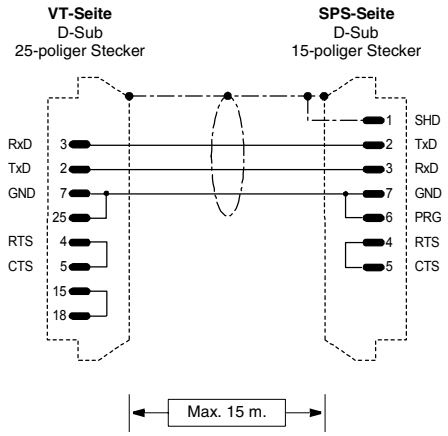
Bestell-Nr.:
CVPLC14202

CS31 (KR31 / KT31)

(RS232)

PROTOKOLL MODBUS RTU STANDARD

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



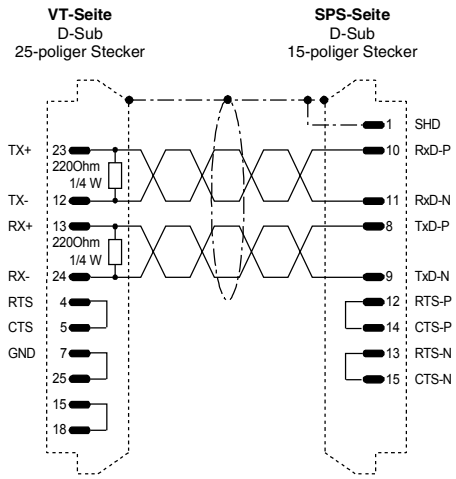
Bestell-Nr.:
CVPLC14302

CS31 (07KP92 R101)
Kommunikationsmodul MODBUS RTU Port COM3 und COM4

(RS232)

PROTOKOLL MODBUS RTU STANDARD

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



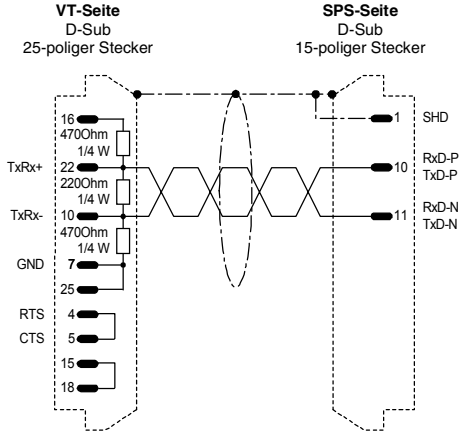
Bestell-Nr.:
CVPLC14402

CS31 (07KP92 R101)
Kommunikationsmodul MODBUS RTU Port COM3 und COM4

(RS422)

PROTOKOLL MODBUS RTU STANDARD

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



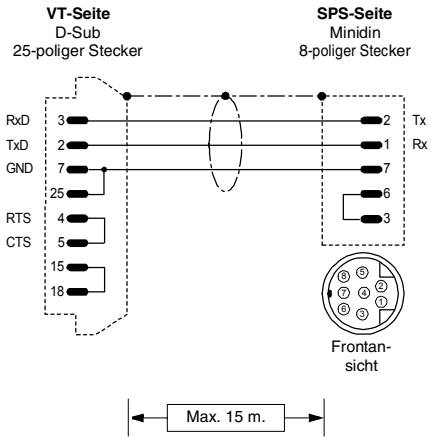
Bestell-Nr.:
CVPLC14502

CS31 (07KP92 R101)
Kommunikationsmodul MODBUS RTU Port COM3 und COM4

(RS485)

PROTOKOLL MODBUS RTU STANDARD

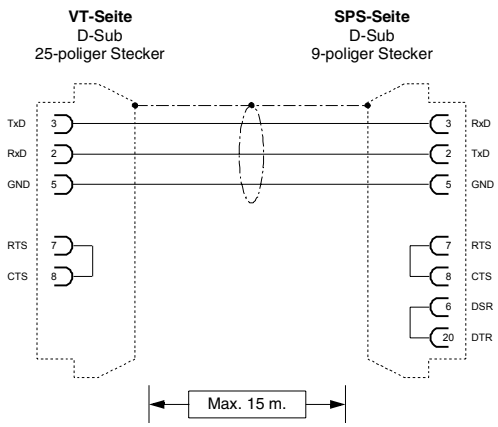
(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
CVPLC14602

CS31 Serie 40&50

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

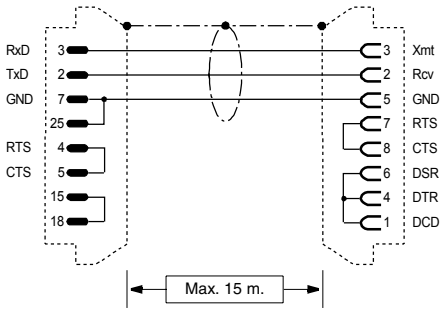


Bestell-Nr.:
CVPLC21202

AC70

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



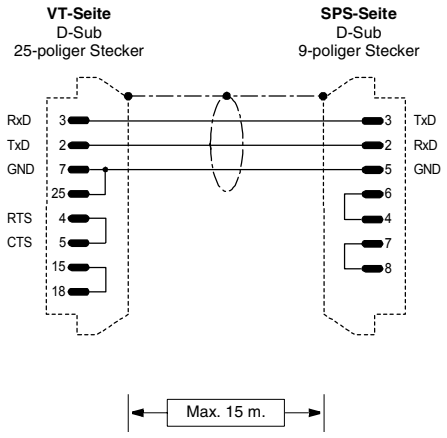
Bestell-Nr.:
CVPLC06402

AC450

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

AEG MODICON-SPS

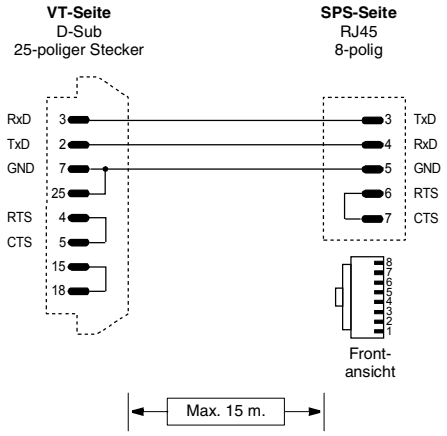


Bestell-Nr.:
CVPLC17102

COMPACT, A120, A250
Port 1 - Port 2

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



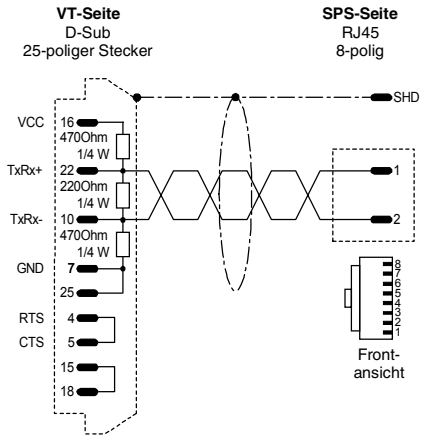
Bestell-Nr.:
CVPLC17202

MICRO

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

ALLEN- BRADLEY-SPS



Bestell-Nr.:
CVPLC07112

SLC 500 CPU 5/02 5/03

(RS485)

Adresse des VTs: 1...31
Adresse der SPS: 1...31

SLC500-seitige Abschirmung an die Erdklemme des Netzteils der SPS angeschlossen

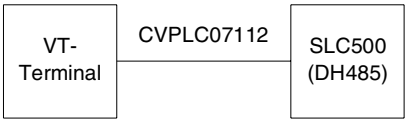
ACHTUNG!!!
Siehe Hinweise zum Anschluss VT <-> SLC500.

N.B: Mindestens 2 Elemente der Datei Integer 7 öffnen

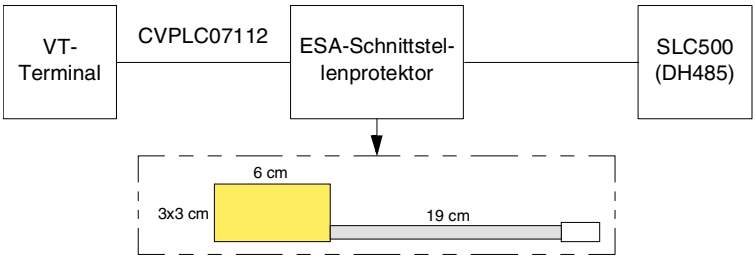
Beispiel:
N7:0
N7:1

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

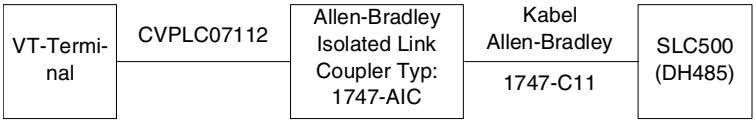
ZU VERMEIDENDER ANSCHLUSS!!! Die nachstehende Abbildung zeigt den Anschluss. Der Port DH485 (data highway) der CPU 5/02 - 5/03 ist nicht gegen von externen Störungen stammende Stromspitzen geschützt; dies könnte den seriellen Port DH485 von SLC500 beschädigen.

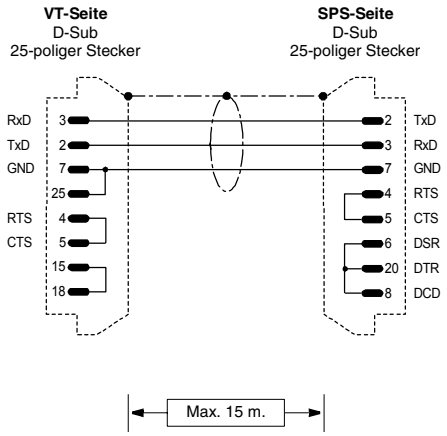


Nachfolgend werden die empfohlenen Anschlussarten aufgeführt.



Bestell-Nr. des Schnittstellenprotektors: CVPLC07502





Bestell-Nr.:
CVPLC07202

PLC 5 /11/20/30/40/40L/60/60L

(RS232)

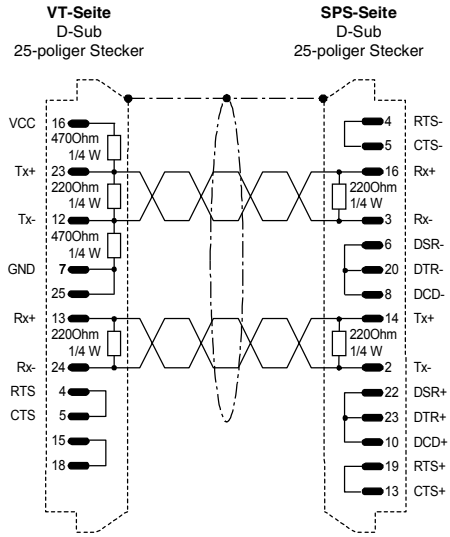
SERIELLEN PORT "CH0" EINSTELLEN

Channel 0	: SYSTEM (Point-to-point)
Diag. File	: 0
Remote Mode Change	: DISABLED
Baud Rate	: 19.2K
Stop Bits	: 1
Parity	: NONE
Control Line	: NO HANDSHAKING
Duplicate Detect	: OFF
ACK Timeout (20 ms.)	: 50
Error Detect	: BCC
NAK Receive	: 3
DF1 ENQS	: 3

N.B: Mindestens 2 Elemente der Datei Integer 7 öffnen

Beispiel:
N7:0
N7:1

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
CVPLC07302

PLC 5 /11/20/30/40/40L/60/60L

(RS422)

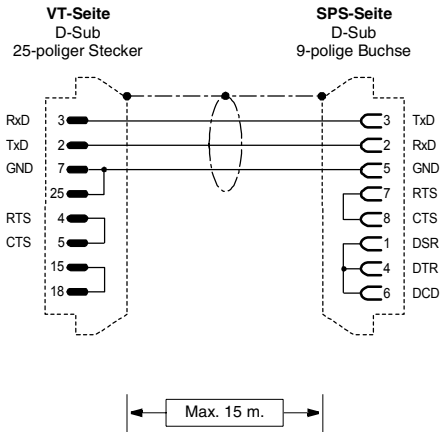
SERIELLEN PORT "CH0" EINSTELLEN

Channel 0	: SYSTEM (Point-to-point)
Diag. File	: 0
Remote Mode Change	: DISABLED
Baud Rate	: 19.2K
Stop Bits	: 1
Parity	: NONE
Control Line	: NO HANDSHAKING
Duplicate Detect	: OFF
ACK Timeout (20 ms.)	: 50
Error Detect	: BCC
NAK Receive	: 3
DF1 ENQS	: 3

N.B: Mindestens 2 Elemente der Datei Integer 7 öffnen

Beispiel:
N7:0
N7:1

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
CVPLC07402

SLC 500 CPU 5/03 5/04

(RS232)

SERIELLEN PORT "CH0" EINSTELLEN
Modus DF1 full duplex

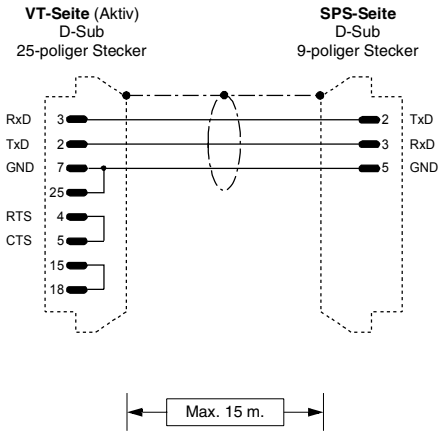
Baud rate	: 19200
Duplicate Detect	: DISABLED
ACK timeout	: 50
Parity	: NONE
Control Line	: NO HANDSHAKING
Error detect	: BCC
NAK retries	: 3
ENQ retries	: 3
Embedded responses	: ENABLED

N.B: Mindestens 2 Elemente der Datei Integer 7 öffnen

Beispiel:
N7:0
N7:1

N.B. Programmiersoftware Allen-Bradley ab V4.00 erforderlich

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
CVPLC07602

MICROLOGIX

(RS232)

SERIELLEN PORT MICROLOGIX EINSTELLEN
Modus DF1 full duplex (MICRO)

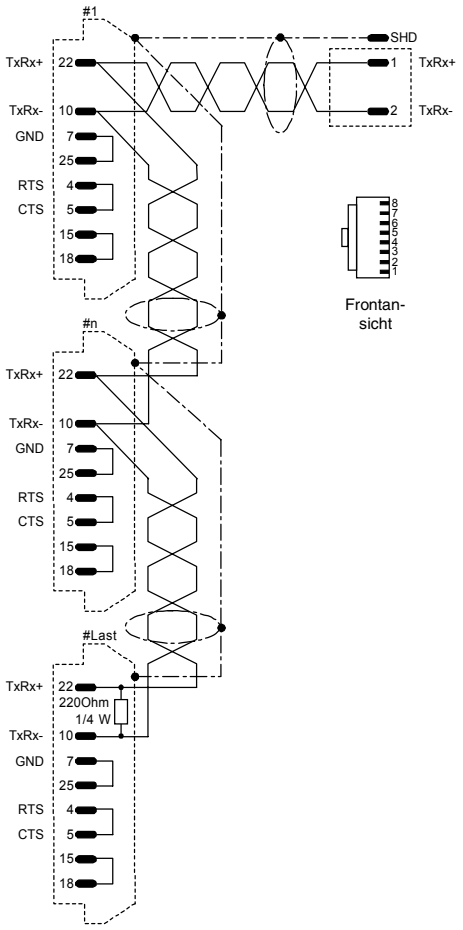
Baud rate	: 9600
ACK timeout	: 50
Parity	: NONE
Error detect	: CRC
NAK retries	: 3
ENQ retries	: 3

N.B: Mindestens 2 Elemente der Datei Integer 7 öffnen

Beispiel:
N7:0
N7:1

Der 9-polige Db-Stecker muss an das Kabel A-B 1761-CBL-PM02, SER, A der SPS MICROLOGIX angeschlossen werden.

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

SLC 500 CPU 5/02 5/03
(RS485)

Kabel geeignet für mehrere, an eine einzige SPS angeschlossene VTs.

Adresse des VTs: 1...31
Adresse der SPS: 1...31

N.B: Mindestens 2 Elemente der Datei Integer 7 öffnen

Beispiel:
N7:0
N7:1

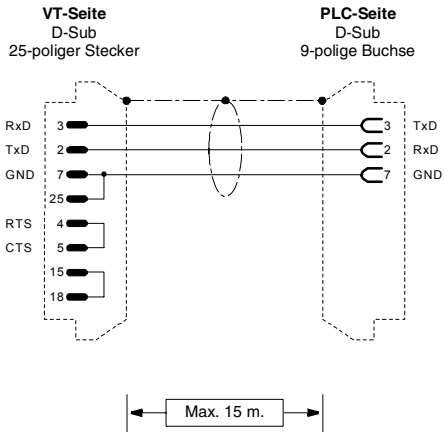
HINWEIS:
Bei Gebrauch des Moduls 1747 AIC das Kabel ohne RJ45-Stecker unter Verwendung der Klemmen benutzen.

1 -> 5 (A)
2 -> 4 (B)
GND -> 2 (SHLD)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

Anfertigungsbeispiel eines Kabels für den Anschluss mehrerer VTs an eine einzige SPS.

BOSCH-SPS



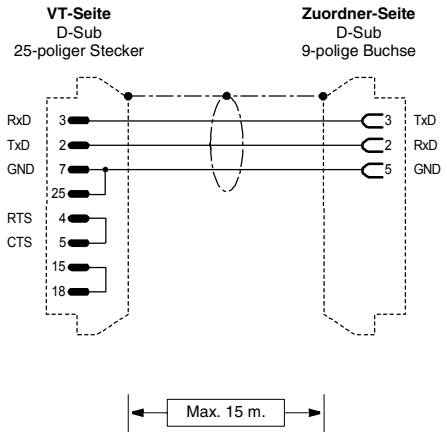
Bestell-Nr.:
CVPLC24102

CL150

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

CROUZET RPX-SPS



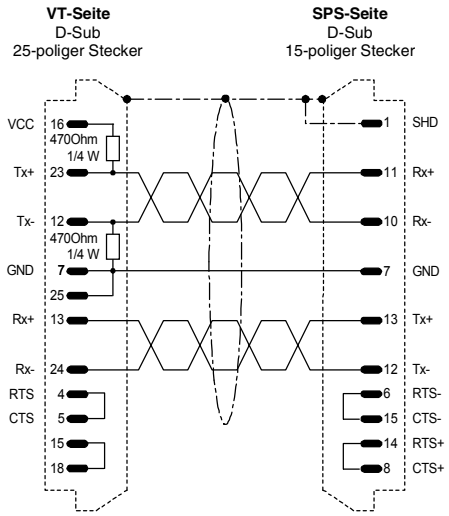
Bestell-Nr.:
CVPLC20102

RPX 10 - 20 - 30
Durch Zuordner CROUZET 88 750 309

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

GE FANUC-SPS

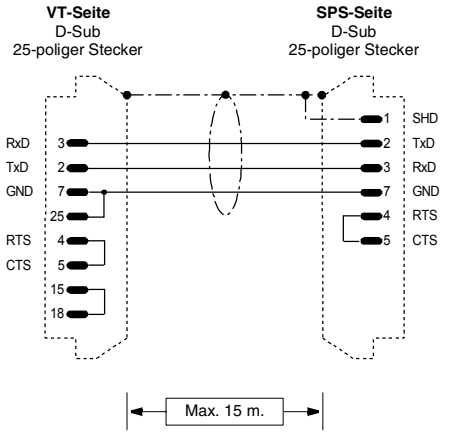


Bestell-Nr.:
CVPLC09102

Serie 90 und Serie 90 MICRO
direkt im CPU-Programmierstecker

(RS422)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



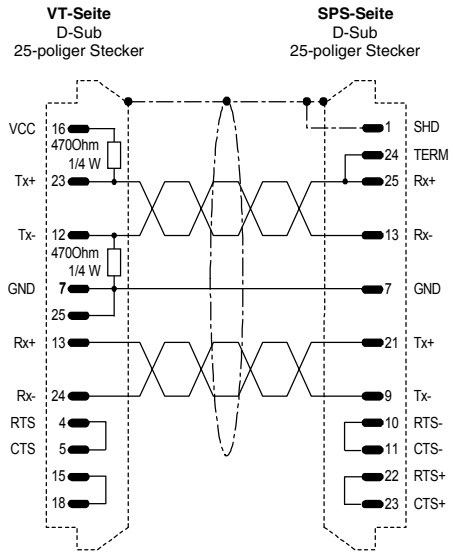
Bestell-Nr.:
CVPLC09202

Serie 90
über Schnittstelle GE FANUC CMM311 Port 1 - Port 2

(RS232)

KONFIGURATION CMM311:
SNP only
SNP Enable : Yes
SNP Mode : Slave
Interface : RS232 (port1 / port2)
Data Rate : 19200
Timeout : Long
Parity : Odd
Stop bits : 1
Flow control : None
TurnA delay : None

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
CVPLC09302

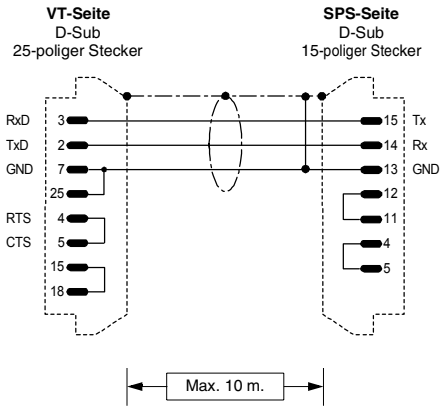
Serie 90
über Schnittstelle GE FANUC CMM311

(RS422)

KONFIGURATION CMM311:
SNP only
SNP Enable : Yes
SNP Mode : Slave
Interface : RS422 (solo port2)
Data Rate : 19200
Timeout : Long
Parity : Odd
Stop bits : 1
Flow control : None
TurnA delay : None

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

GEFRAN-SPS



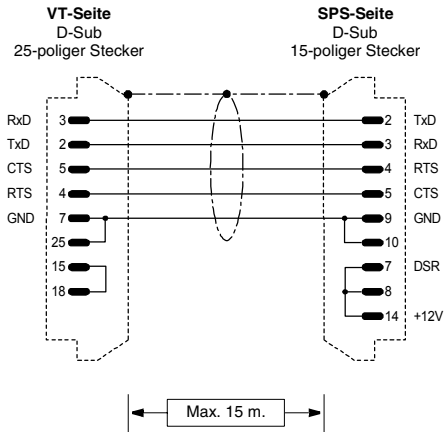
Bestell-Nr.:
CVPLC23102

Serie MPS-NS

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

HITACHI-SPS

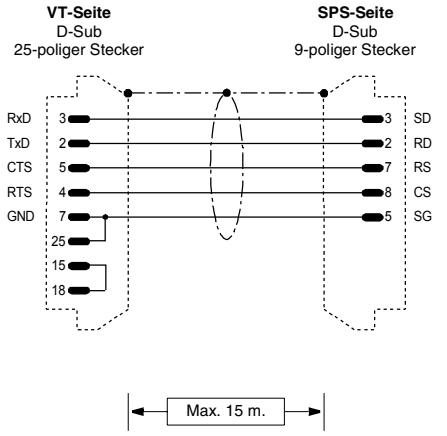


Bestell-Nr.:
CVPLC03102

Serie H, 02H

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



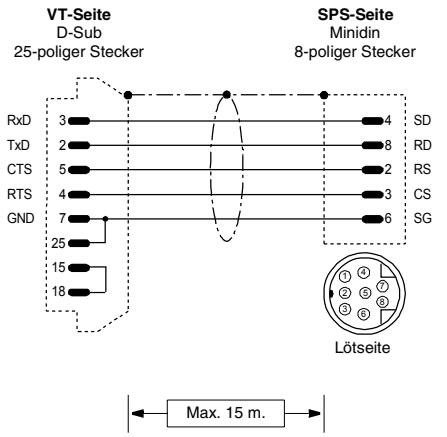
Bestell-Nr.:
CVPLC03202

Serie EM CPU CPM - E3

(RS232)

ACHTUNG!!
Switch ext. auf COM2
Switch n2 int. auf ON

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

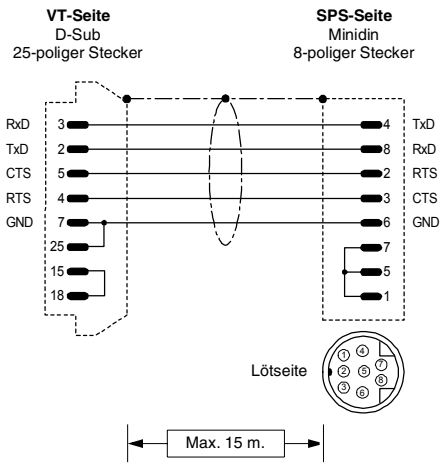


Bestell-Nr.:
CVPLC03302

Serie EC

(RS232)

ACHTUNG!!
Switch ext. auf COM2
Bereiche T, C (time, counters) Nur-Lese-Modus
(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



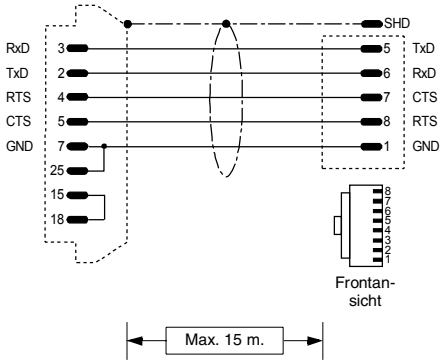
Bestell-Nr.:
CVPLC03402

Serie H CPU22-02 HC

(RS232)

COM2

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
CVPLC03502

Serie EH150

(RS232)

NB:
127 SPSen an den Hitachi-Netzwerk mit zwei 2 Links (Bindegliedern) (0-63 Stationen pro Link) anschliessbar.

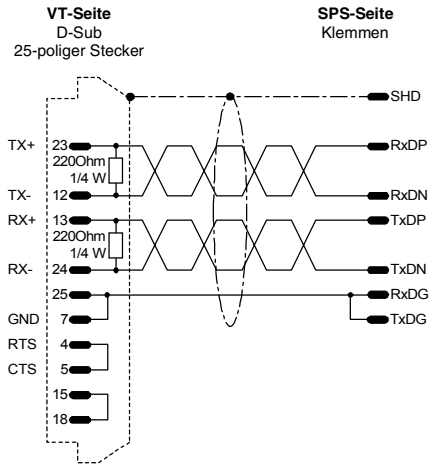
LUMP:

Parameter	Default	Werte	Anmerkungen
L	FF	01,02 oder FF	Adresse der Linknummer.
U	FF	00-63 oder FF	Adresse des Netzwerk-Knotenpunktes (wie von den Netzerkkarte-Drehschaltern angegeben).
M	00	00-63	Adresse des Netzwerk-Knotenpunktes mit Anschluss über zusätzliche COMM-H-Karten.
P	00	00-63	Adresse des Netzwerk-Knotenpunktesmit Anschluss über zusätzliche COMM-H-Karten.

TM:

Parameter	Default	Werte	Anmerkungen
TM	4	4-F	Timeout für die Antwort an eine Anfrage.

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



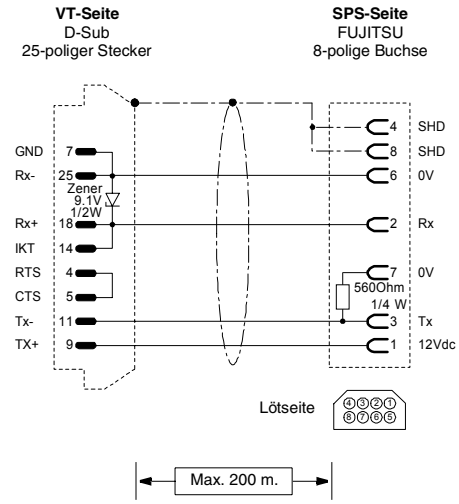
Bestell-Nr.:
CVPLC03602

COMM H

(RS422)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

IDEC IZUMI-SPS

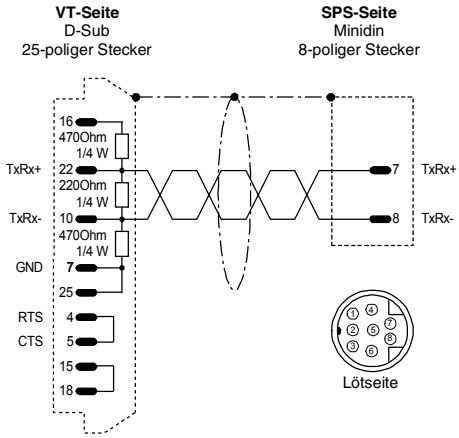


Bestell-Nr.:
CVPLC19102

CPU FA2 - FA2J - FA3 - FA3S
Im CPU-Programmierstecker (Programmer's Port).

(Stromschleife).

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

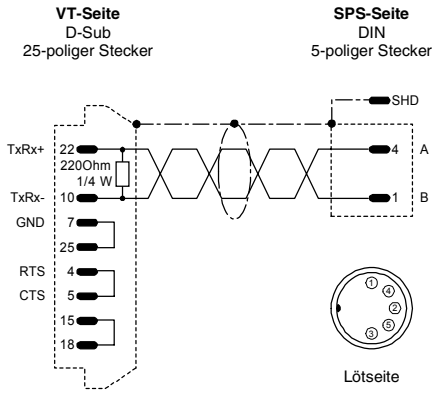


Bestell-Nr.:
CVPLC19302

IZUMI Micro3

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

KLÖCKNER MOELLER-SPS



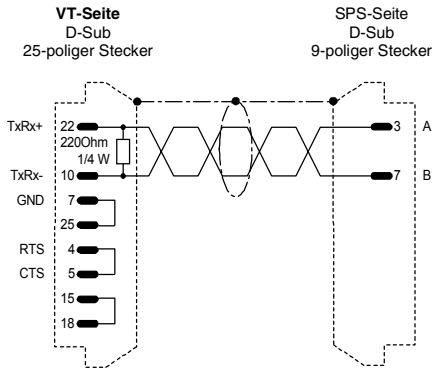
Bestell-Nr.:
CVPLC12112

PS306

(RS485)

N.B. Vergewissern Sie sich, dass die beiden Kontaktbrücken der Interface-Abschlusswiderstände, die sich in der (auf der Vorderseite der SPS sichtbaren) RS485-Öffnung befinden, geschlossen sind (Siehe SPS-Handbuch).

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



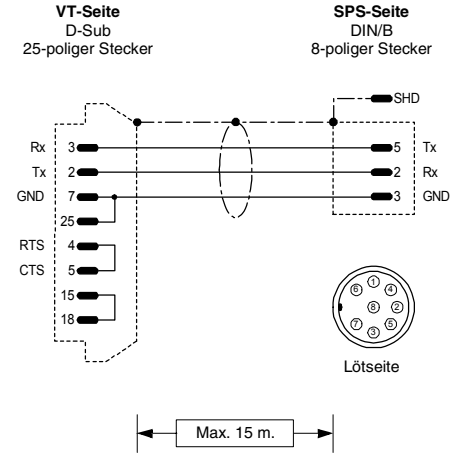
Bestell-Nr.:
CVPLC12212

PS316/PS416-CPU400

(RS485)

N.B. Vergewissern Sie sich, dass die beiden Kontaktbrücken der Interface-Abschlusswiderstände, die sich in der (auf der Vorderseite der SPS sichtbaren) RS485-Öffnung befinden, geschlossen sind (Siehe SPS-Handbuch).

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

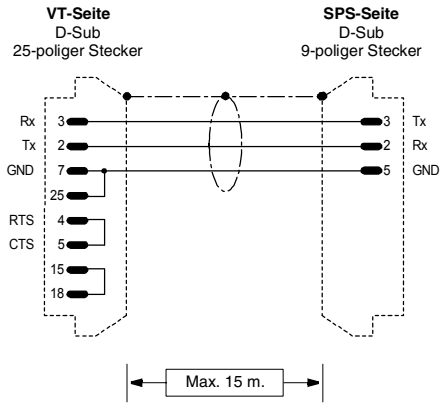


Bestell-Nr.:
CVPLC12302

PS4-201-MM1
PS4-341-MM1

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



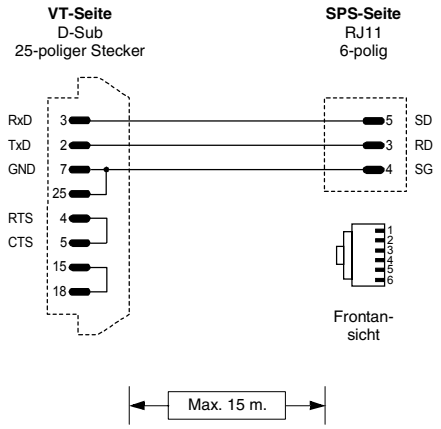
Bestell-Nr.:
CVPLC12402

PS416-CPU400

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

KEYENCE-SPS

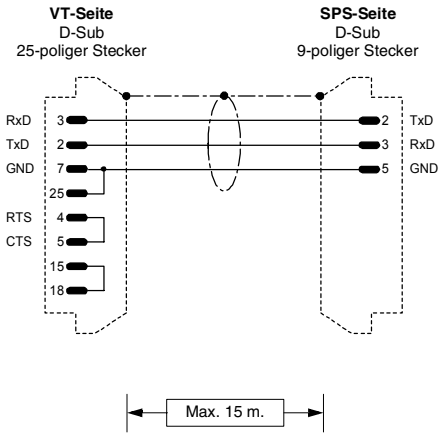


Bestell-Nr.:
CVPLC15102

Serie KV10-16-24-40

(RS232)

KUHNKE-SPS



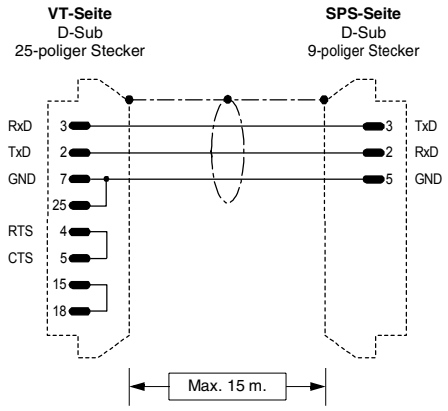
Bestell-Nr.:
CVPLC07602

KUBES

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

LG-SPS

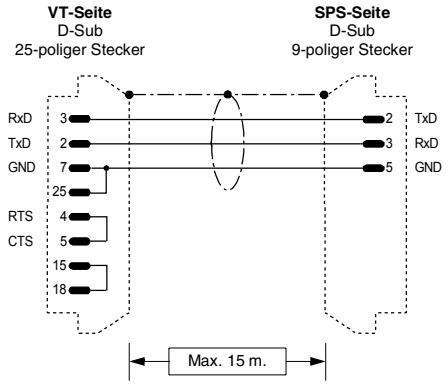


Bestell-Nr.:
CVPLC21102

K30 / K500 /K1000

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



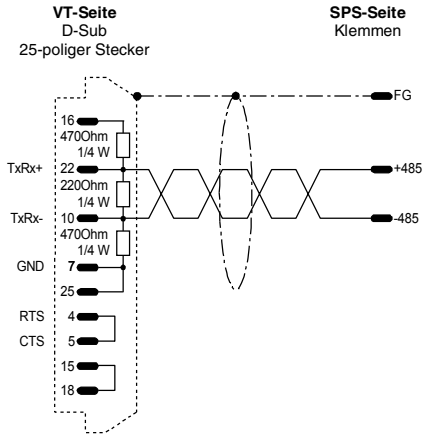
Bestell-Nr.:
CVPLC21202

K10

(RS232)

Der 9-polige Db-Stecker muss an das GOLDSTAR-Kabel der SPS K10 angeschlossen werden.

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



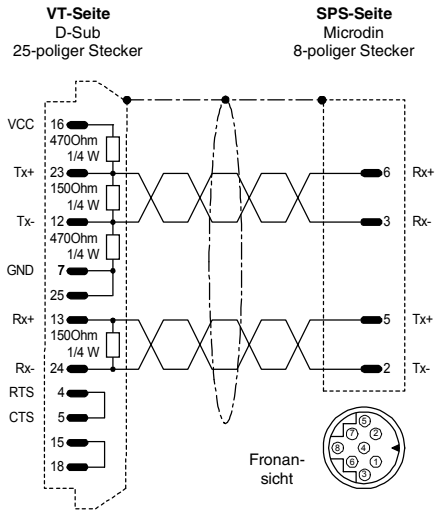
Bestell-Nr.:
CVPLC21302

Serie MK

(RS485)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

MATSUSHITA-NAIS-SPS



Bestell-Nr.:
CVPLC16102

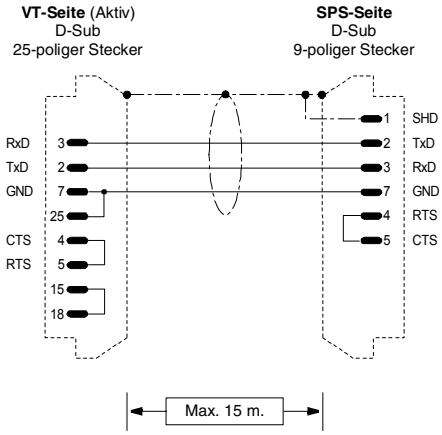
Serie FP-1
Direkt im CPU-Programmierstecker

(RS422)

HINWEIS:
Wenn das AFP1523-Kabel verwendet werden soll, muss ein Adapterkabel geschaffen werden, das VT-seitig einen D-Sub 25-poligen Stecker mit der abgebildeten Pinauslegung verwendet und auf der SPS-Seite einen D-Sub 15-poligen Stecker, der wie folgt anzuschließen ist:

Microdin -> D-Sub
6 Rx+ -> 15
3 Rx- -> 7
5 Tx+ -> 14
2 Tx - -> 12

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



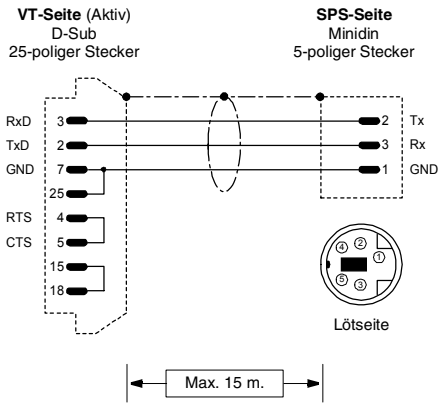
Bestell-Nr.:
CVPLC16202

Serie FP-1 / FP-M
Über serielle Options-Schnittstelle der SPS

(RS232)

SET SERIELLER PORT RS232C: RS232C
Port Selection : COMPTR LNK
RS232C Send Form
Data Lenght : 8 BIT
Parity CHK : WITH, ODD
Stop Bit : 1 BIT
Terminator : CR
Header : NO STX
RS232C Baudrate : 1(9600 bps)
RS232C Modem
Connection : DISABLED
Computer Link Station
number (1-32) : 1

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

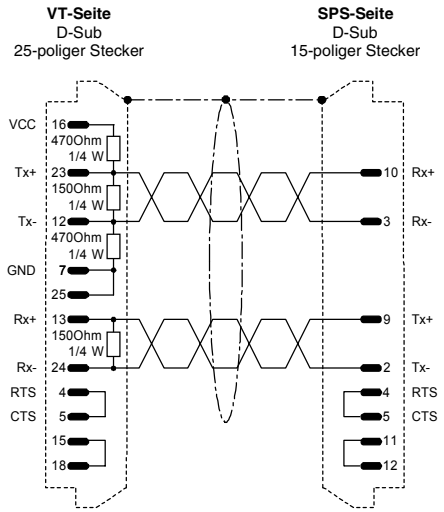


Bestell-Nr.:
CVPLC16302

Serie FP-M/FP-0
Im CPU-Programmierstecker (Programmer's Port).

(RS-232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



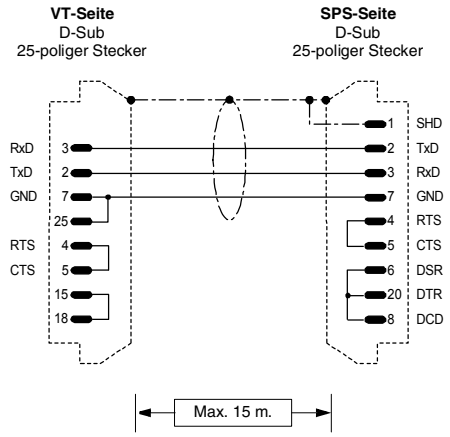
Bestell-Nr.:
CVPLC16402

Serie FP-3
Direkt im CPU-Programmierstecker

(RS422)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

MITSUBISHI-SPS



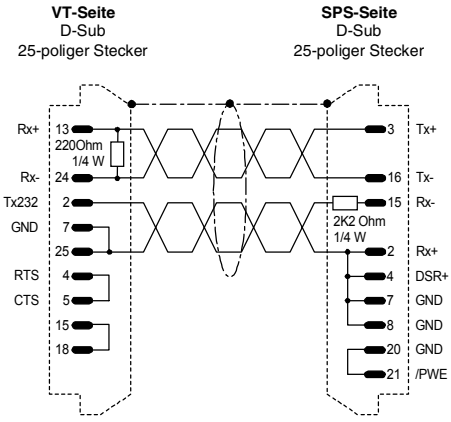
Bestell-Nr.:
CVPLC05102

Serie Fx
Über Computer-Link

(RS232)

Die Klemmen **LG** und **GF** auf der Klemmleiste der SPS brücken

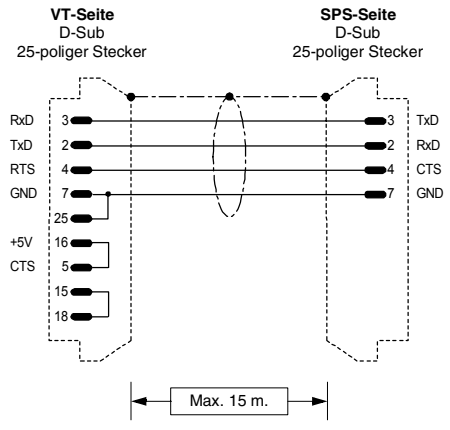
(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
CVPLC05202

Serie Fx

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

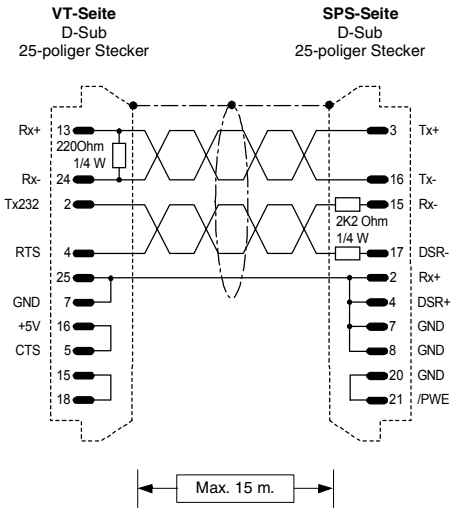


Bestell-Nr.:
CVPLC05302

Serie A
(CPU-Port)
Über Umrichter ÖMITSUBISHI SC-05 für große Abstände

Die Klemmen **LG** und **GF** auf der Klemmleiste der SPS brücken

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



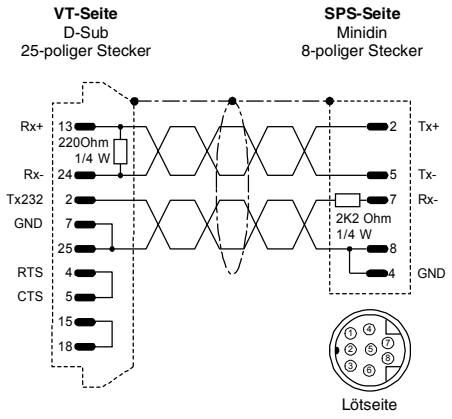
Bestell-Nr.:
CVPLC05402

Serie A

(RS232)
Direkt im CPU-Programmierstecker

Die Klemmen **LG** und **GF** auf der Klemmleiste der SPS brücken

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



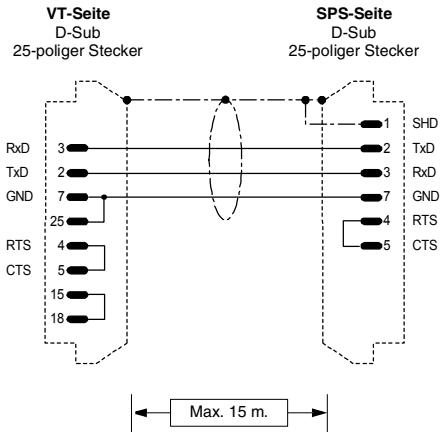
Bestell-Nr.:
CVPLC05502

Serie Fx0 - Fx0 N - Fx2 N
Im CPU-Programmierstecker (Programmer's Port).

(RS-232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

OMRON-SPS



Bestell-Nr.:
CVPLC02102

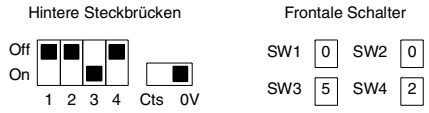
Über Schnittstelle 3G2A6-LK201-EV1 und OMRON Serie H C200H-LK201

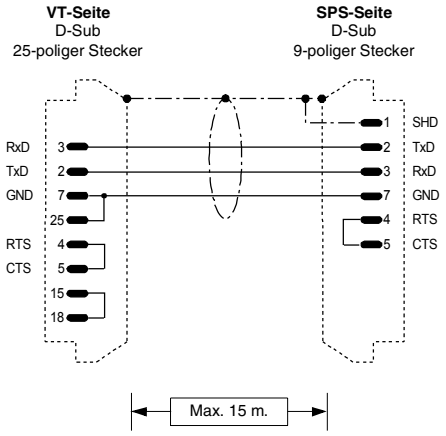
(RS232)

Die Klemmen **GR** und **LG** auf der Klemmleiste der SPS brücken

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

EINSTELLUNG STECKBRÜCKEN C200H-LK201





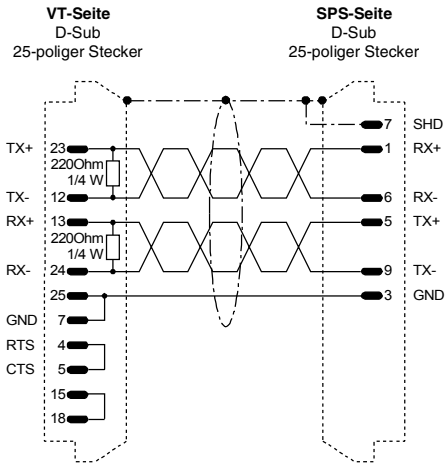
Bestell-Nr.:
CVPLC02202

Serie H
KompaktfamilieC20H / C28H C40H / C60H

(RS232)

Die Klemmen **GR** und **LG** auf der Klemmleiste der SPS brücken

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
CVPLC02302

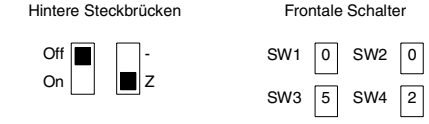
Serie H C200H über Schnittstelle LK202

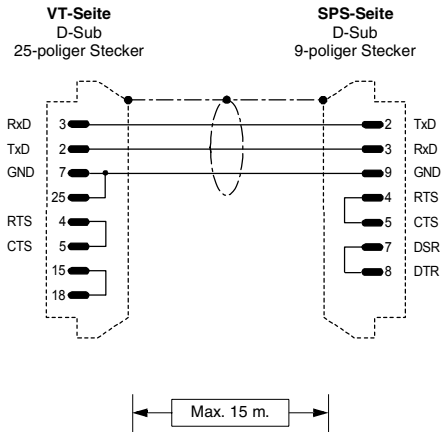
(RS422)

Die Klemmen **GR** und **LG** auf der Klemmleiste der SPS brücken

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

EINSTELLUNG STECKBRÜCKEN C200H-LK201





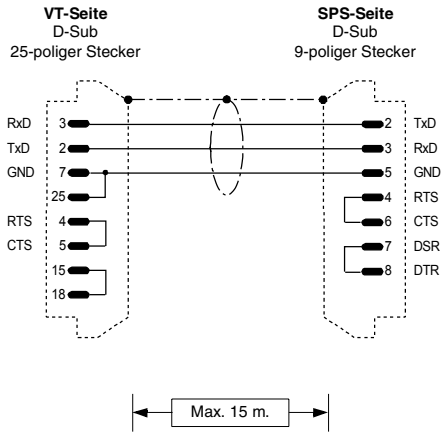
Bestell-Nr.:
CVPLC02402

Serie H
Serie CS1
CQM1 CPU 21-E und darüber
CVM1 e C200HS/ HE/HG/HX (Integrierte serielle Schnittstelle)

(RS232)

Die Klemmen **GR** und **LG** auf der Klemmleiste der SPS brücken

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



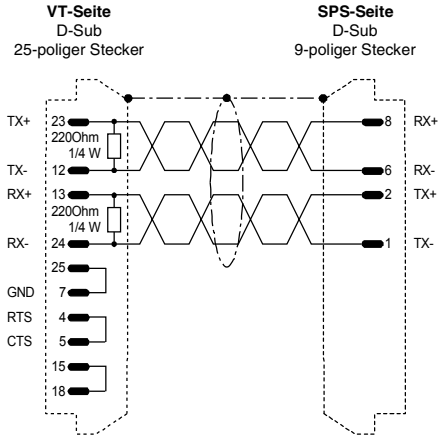
Bestell-Nr.:
CVPLC02502

Serie H
CQM1über Schnittstelle CQM1-CIF02

(RS232)

Die Klemmen **GR** und **LG** auf der Klemmleiste der SPS brücken

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
CVPLC02602

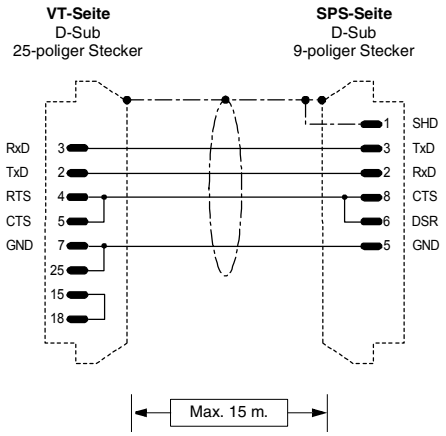
CVM1

(RS422)

Die Klemmen **GR** und **LG** auf der Klemmleiste der SPS brücken

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

SAIA-SPS

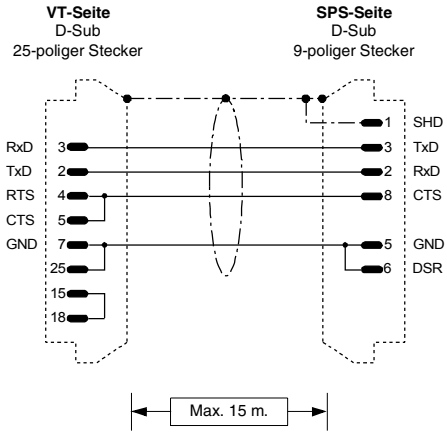


Bestell-Nr.:
CVPLC04102

Serie PCD2 / 4
im CPU-Programmierstecker (Port PGU)

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



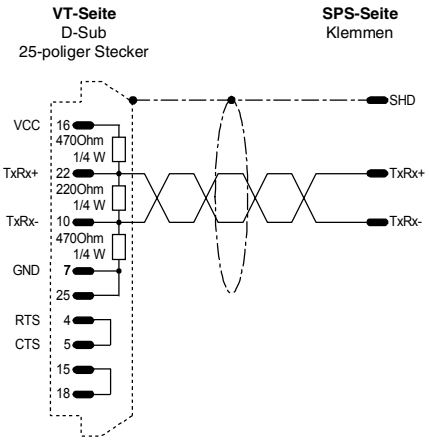
Bestell-Nr.:
CVPLC04202

S-BUS Serie PCD1 / 2 / 4
im CPU-Programmierstecker (Port PGU)

(RS232)

Adresse SPS: 0...255

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



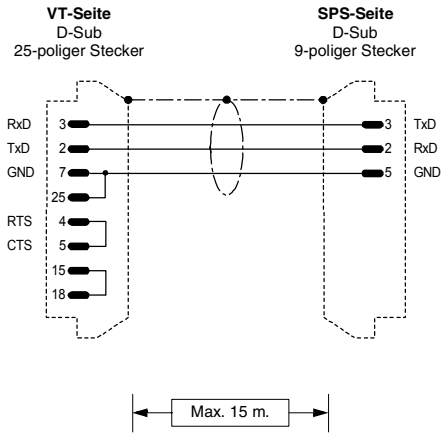
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

S-BUS Serie PCD1 / 2 / 4
Anschluss an den Klemmen
(RS485)

Adresse SPS: 0...255

SASI 1 (1=erste Schn., 2=zweite Schn., usw.)
999
;TEXT 999 “UART:9600,0,0,0;MODE:SS1; DIAG:F260,R500"

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

PCD2 / 4
im CPU-Programmierstecker (PGU-Port) mit Portinitialisierung

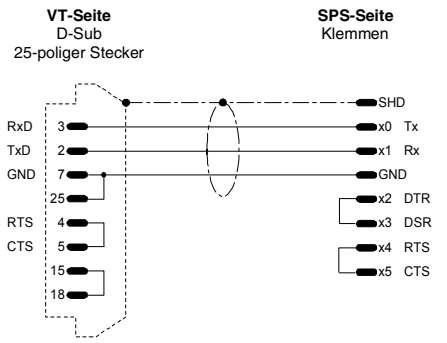
(RS232)

Dieser Anschluss wird benötigt, falls die SPS sich bei angeschlossenem VT-Terminal nicht in RUN setzt. In diesem Fall muss auch der PGU-Port mit folgenden Anweisungen initialisiert werden:

SASI 0
999
; TEXT 999 "UART:9600,7,E,1;MODE:SD0; DIAG:F260,R500"

Wenn die SPS auf diese Weise durch S/W utility SAIA in RUN gesetzt wird, leuchtet die ERROR-LED auf, was jedoch völlig normal ist. Damit die LED erlischt, muss nur die Anweisung **"SASI 0"** entfernt werden, wenn die SPS mit der S/W utility angeschlossen ist.

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

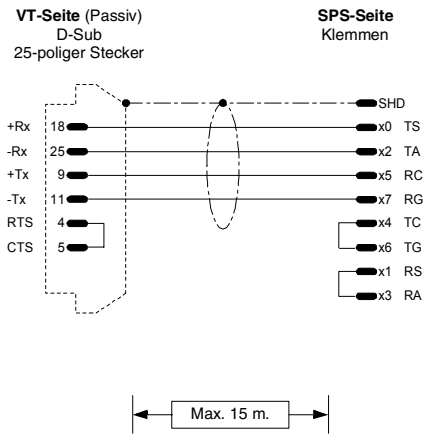
PCD4 Schnittstelle zusätzlich zu BUS

(RS232)

NB: Damit das Bediengerät mit den zusätzlichen Schnittstellen der SPS SAIA PCD funktioniert, sind die folgenden Einstellungen notwendig:

SASI 1 (1=erste Schn., 2=zweite Schn., usw.)
999
;TEXT 999
"UART:9600,7,E,1;MODE:SD0;DIAG:F260,R500;RBUF:255;TBUF:255"

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

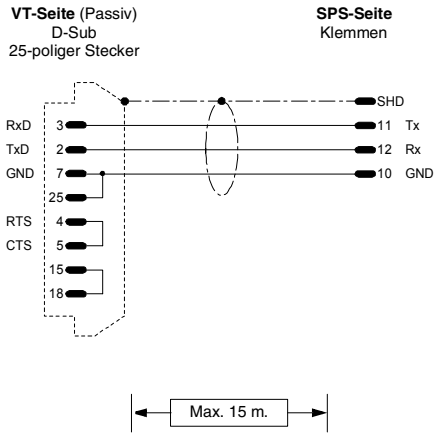
PCD4 Schnittstelle zusätzlich zu BUS

(Stromschleife)

NB: Damit das Bediengerät mit den zusätzlichen Schnittstellen der SPS SAIA PCD, funktioniert, sind die folgenden Einstellungen notwendig:

SASI 1 (1=erste Schn., 2=zweite Schn., usw.)
999
;TEXT 999
"UART:9600,7,E,1;MODE:SD0;DIAG:F260,R500;RBUF:255;TBUF:255"

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

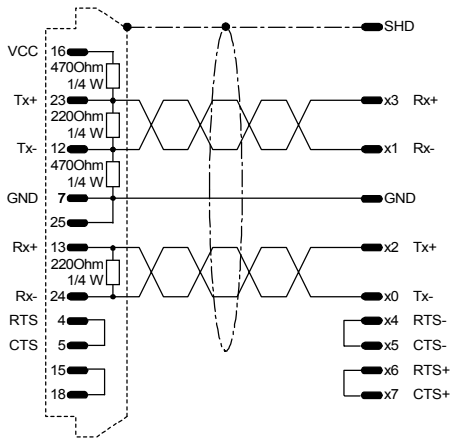
PCD2 serielle Schnittstelle 1 Modul PCD7/F120

(RS232)

NB: Damit das Bediengerät mit den zusätzlichen Schnittstellen der SPS SAIA PCD funktioniert, sind die folgenden Einstellungen notwendig:

SASI 1 (1=erste Schn., 2=zweite Schn., usw.)
999
;TEXT 999
"UART:9600,7,E,1;MODE:SD0;DIAG:F260,R500;RBUF:255;TBUF:255"

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

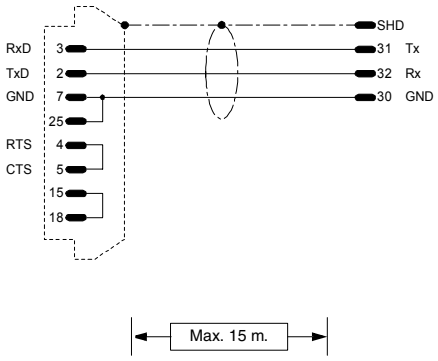
PCD4 Schnittstelle zusätzlich zu BUS Modul BUS C130

(RS422)

NB: Damit das Bediengerät mit den zusätzlichen Schnittstellen der SPS SAIA PCD funktioniert, sind die folgenden Einstellungen notwendig:

SASI 1 (1=erste Schn., 2=zweite Schn., usw.)
999
;TEXT 999
"UART:9600,7,E,1;MODE:SD0;DIAG:F260,R500;RBUF:255;TBUF:255"

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

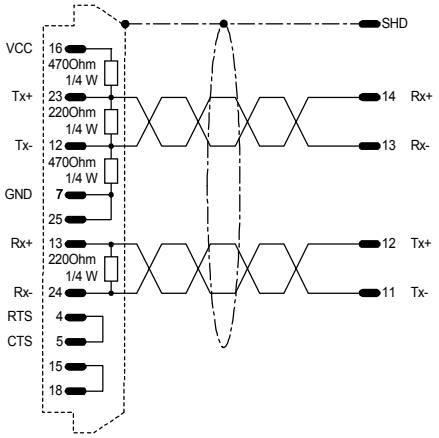
PCD2 serielle Schnittstelle 2 Modul PCD2/F520

(RS232)

NB: Damit das Bediengerät mit den zusätzlichen Schnittstellen der SPS SAIA PCD funktioniert, sind die folgenden Einstellungen notwendig:

SASI 1 (1=erste Schn., 2=zweite Schn., usw.)
999
;TEXT 999
"UART:9600,7,E,1;MODE:SD0;DIAG:F260,R500;RBUF:255;TBUF:255"

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

PCD2 serielle Schnittstelle 1 Modul PCD7/F110

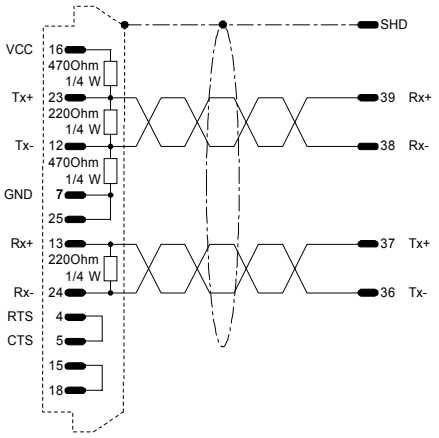
(RS422)

NB: Damit das Bediengerät mit den zusätzlichen Schnittstellen der SPS SAIA PCD funktioniert, sind die folgenden Einstellungen notwendig:

SASI 1 (1=erste Schn., 2=zweite Schn., usw.)
999
;TEXT 999
"UART:9600,7,E,1;MODE:SD0;DIAG:F260,R500;RBUF:255;TBUF:255"

NB: Die Schnittstellen-Abschlusswiderstände einfügen (Siehe SAIA-Handbuch).

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

PCD2 serielle Schnittstelle 3 Modul PCD2/F520

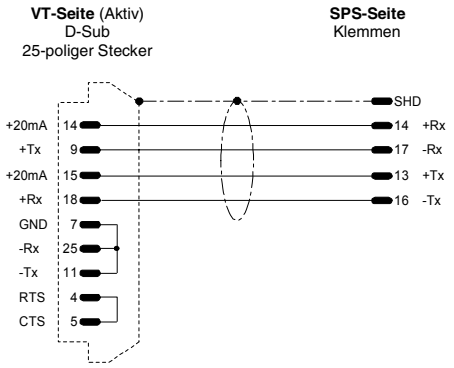
(RS422)

NB: Damit das Bediengerät mit den zusätzlichen Schnittstellen der SPS SAIA PCD funktioniert, sind die folgenden Einstellungen notwendig:

SASI 1 (1=erste Schn., 2=zweite Schn., usw.)
999
;TEXT 999
"UART:9600,7,E,1;MODE:SD0;DIAG:F260,R500;RBUF:255;TBUF:255"

NB: Die Schnittstellen-Abschlusswiderstände einfügen (Siehe SAIA-Handbuch).

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



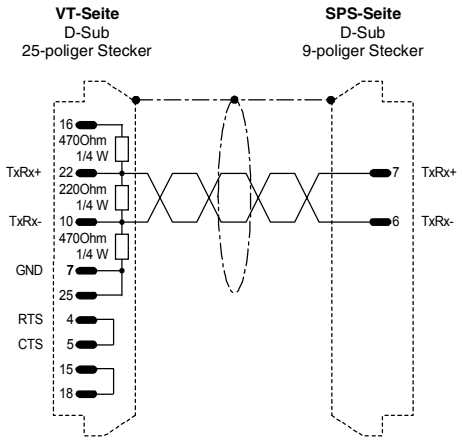
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

PCD2 Schnittstelle mit Modul TTY - 20mA (PCD7/F130)

(Stromschleife)

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

SAMSUNG-SPS



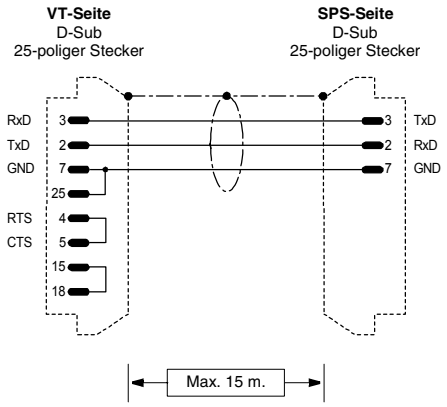
Bestell-Nr.:
CVPLC22202

BRAIN SPC-10

(RS485)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

SATT CONTROL-SPS



Bestell-Nr.:
CVPLC18102

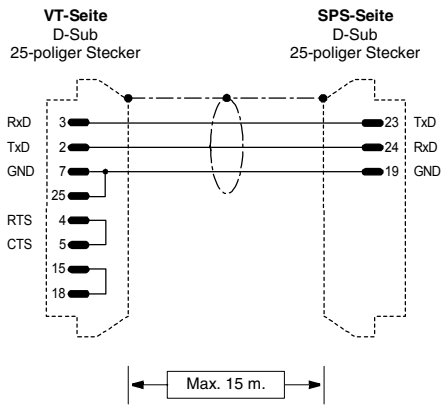
Serie 31-90

(RS232)

Konfiguration des seriellen Ports der SPS:

Channel Configuration no.:	B
COMLI:	C
Master / Slave (M / S):	S
Identity (1..247):	1
ASCII / Binary (A / B):	B
Baudrate (110...19200):	9600
Number of data bits:	8
Number of stop bits:	1
Parity (O / E / N):	O
Error counters to register (RX/N):	N
Number of ACIA-errors:	12
Number of BCC-errors:	8
Number of other errors:	4

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
CVPLC18202

Serie 115

(RS232)

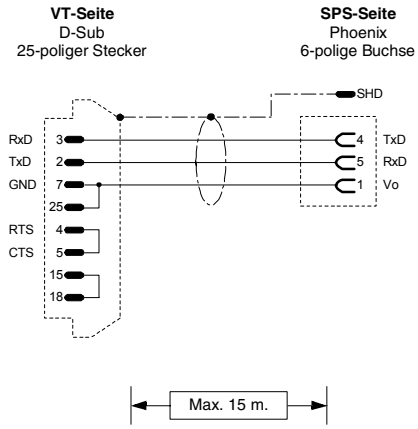
Anschluss an den VDU-Port.
Anschluss auch an den PRINTER-Port der SPS möglich.
In diesem Fall den COMLI 1-Port mit entsprechender utility der Programmiersoftware der SPS konfigurieren

Konfiguration des seriellen Ports der SPS:

Channel Configuration no.:	B
COMLI:	C
Master / Slave (M / S):	S
Identity (1..247):	1
ASCII / Binary (A / B):	B
Baudrate (110...19200):	9600
Number of data bits:	8
Number of stop bits:	1
Parity (O / E / N):	O
Error counters to register (RX/N):	N
Number of ACIA-errors:	12
Number of BCC-errors:	8
Number of other errors:	4

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

SCHLEICHER-SPS

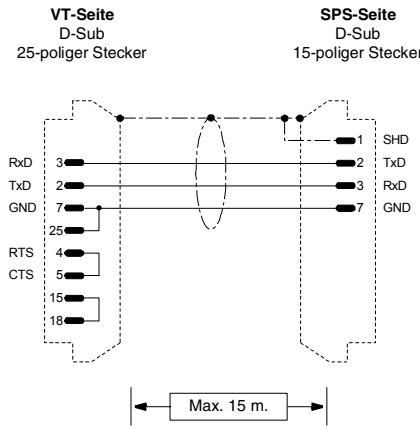


Bestell-Nr.:
CVPLC08102

CPU-10, CPU20 serielle Schnittstelle COM2

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



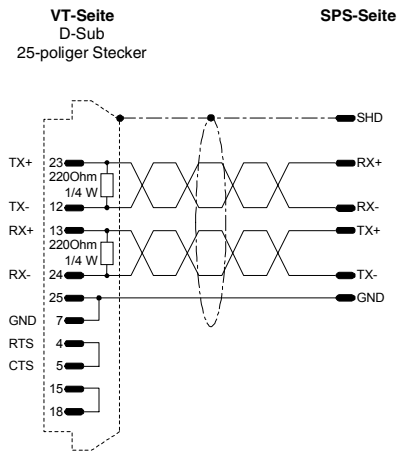
Bestell-Nr.:
CVPLC08202

Serie F
PGU-Anschluss

(RS232)

N.B: Im SPS-Programm den verwendeten Port-Typ angeben.

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
CVPLC08302

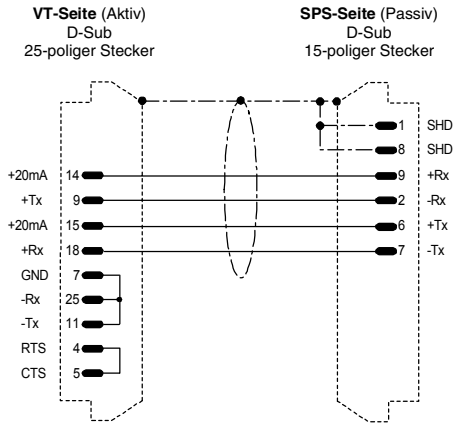
Serie F
FCS-Anschluss

(RS422)

N.B: Im SPS-Programm den verwendeten Port-Typ angeben.

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

SIEMENS-SPS

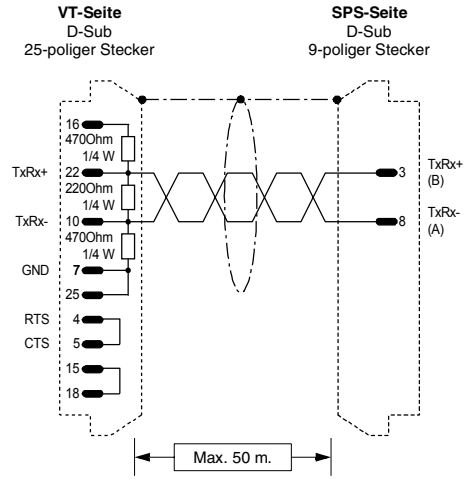


Bestell-Nr.:
CVPLC01202

SIMATIC S5
CPU 90...135
FAP CPU 944 / 945

(Stromschleife - CPU-Programmierport)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
CVPLC01402

SIMATIC S7

(RS485)

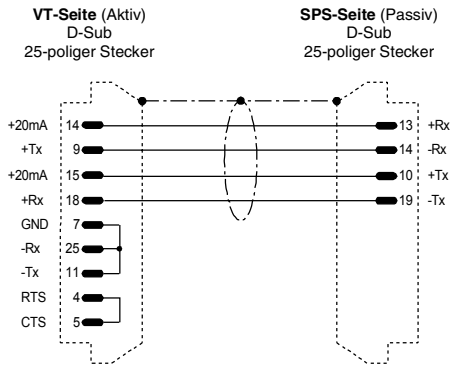
SIMATIC S7 200
Adresse der CPU = 1 - 126

SIMATIC S7 300, S7 400 MPI
Adresse des VTs: 1...31
Adresse der SPS: 1...31

Für gleichzeitige Kommunikationen zwischen Programmierpaket, SPS S7 und VT wird die Verwendung des Busanschlussteckers SIEMENS 6ES7972-OBB20-OXAO empfohlen.

N.B.: Max. Länge 50m ohne Wiedergeber

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

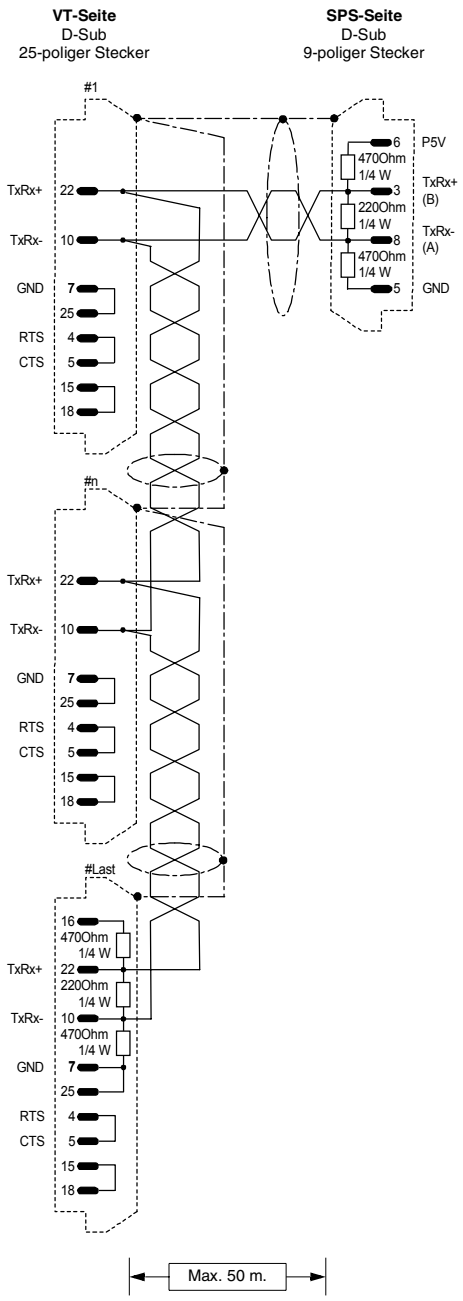


Bestell-Nr.:
CVPLC01502

SIMATIC S5
FAP CPU 928B
Modul TTY 6ES5 752-0AA12

(Stromschleife)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

SIMATIC S7

(RS485)

SIMATIC S7 200
Adresse der CPU = 1 - 126

SIMATIC S7 300, S7 400 MPI
Adresse des VTs: 1...31
Adresse der SPS: 1...31

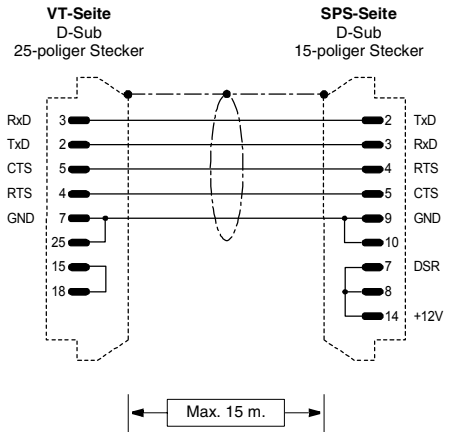
Anstatt den 9 poligen Stecker und zuintegrierende Widerstände zu benützen, kann man die folgenden Siemens Stecker verwenden, die bereits integrierte Widerständen haben, die mit einem Schiebschalter einzufügen sind.
SIEMENS 6ES7972-0BA10-0XA0
SIEMENS 6ES7972-0BA40-0XA0
SIEMENS 6GK1500-0EA00

Für gleichzeitige Kommunikation zwischen Programmierpaket, SPS S7 und VT, wird die Verwendung der folgenden Busanschlußstecker empfolen, die schon integrierte Widerstände haben, die mit einem Schiebschalter einzufügen sind:
SIEMENS 6ES7972-0BB10-0XA0
SIEMENS 6ES7972-0BB40-0XA0

N.B.: Max. Länge 50m ohne Wiedergeber

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

SPRECHER+SCHUH-SPS

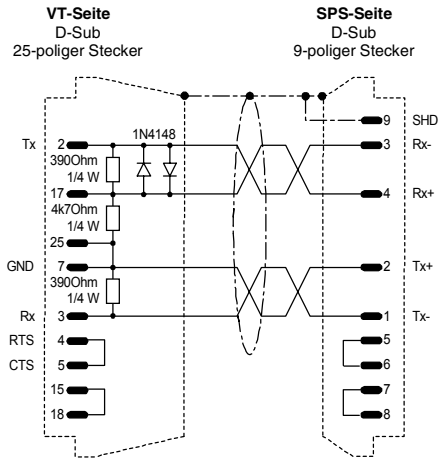


Bestell-Nr.:
CVPLC03102

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

SQUARE-D-SPS

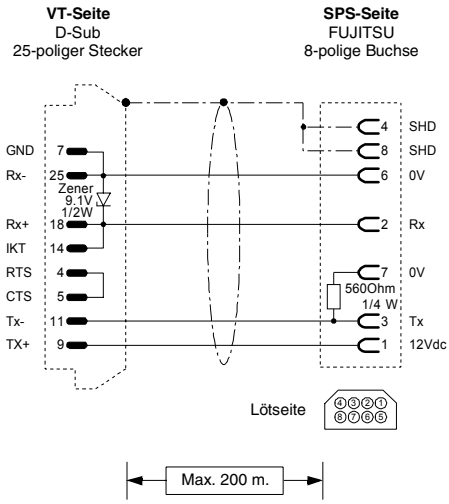


Bestell-Nr.:
CVPLC13102

Serie 400, 500, 600

(RS422)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



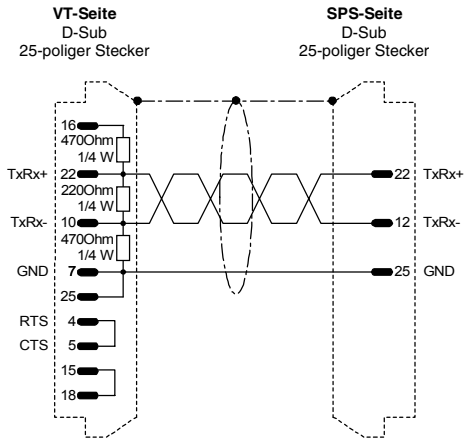
Bestell-Nr.:
CVPLC19102

Serie 50
Im CPU-Programmierstecker
(Programmer's Port).

(Stromschleife).

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

TELEMECANIQUE-SPS



Bestell-Nr.:
CVPLC11002

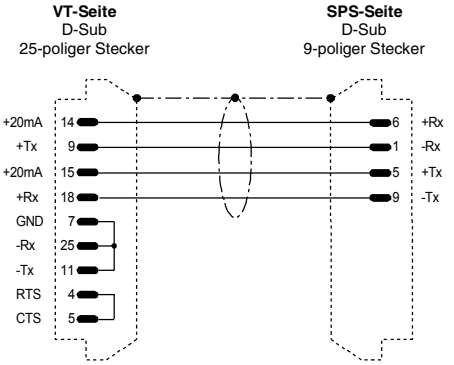
TSX47 UNITELWAY Modul TSXSCM21
Port Ch.1

(RS485)

Punkt-zu-Punkt-Verbindung.

Adresse des VTs: 4...31
Adresse der SPS (N): 0, 4...31
Adresse des SPS-Moduls: 0...254

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

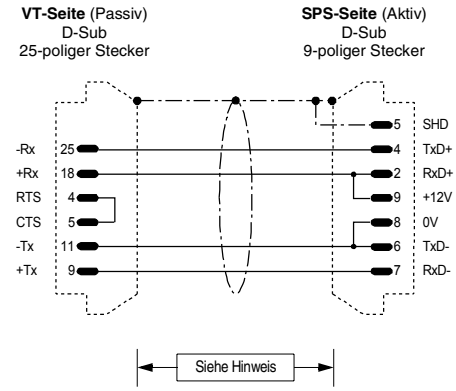


Bestell-Nr.:
CVPLC11102

TSX17/20 über Zuordner CVPLC1Q102

(Stromschleife)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
CVPLC11202

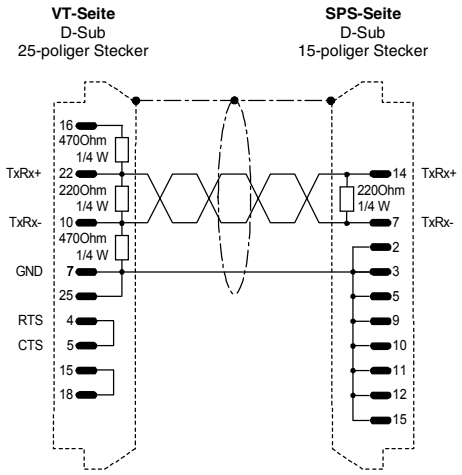
TSX47 - 67 - 87

(Stromschleife)

HINWEIS: Die max. Kabellänge ist abhängig von der Hardwareversion der CPU Telemecanique. Bei CPU mit Hardwareversion unter V3 (z.B. CPU 47/11, 47/20 usw.) ist die Kabellänge auf 3 m beschränkt, da der serielle Port der CPU nicht optoisoliert ist!!! Falls in diesem Fall ein Kabel mit einer Länge von mehr als 3 m erforderlich sein sollte, empfehlen wir die Verwendung des Gerätes Telemecanique Typ XBT Z 9011 oder 9012, um die galvanische Isolierung der seriellen Schnittstelle zu gewährleisten. Bei Nichtverwendung dieses Gerätes kann der serielle Port der CPU beschädigt werden!!!

Bei CPU mit Hardwareversion über V3 (z.B. CPU 47/411, 47/425 usw.) entspricht die max. ausführbare Kabellänge den Eigenschaften der Schnittstelle bei Stromschleife (max. 1000 m) auch ohne Verwendung des o.g. Gerätes zur Optoisolierung, da die CPUs interne Schaltungen vorsehen, die die Optoisolierung der Schnittstelle garantieren.

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
CVPLC11602

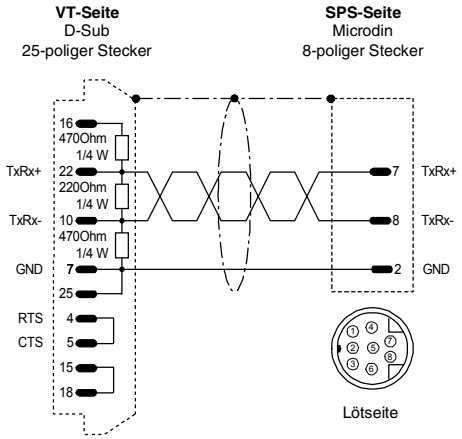
TSX17 UNITELWAY

(RS485)

Punkt-zu-Punkt-Verbindung.

Adresse des VTs: 4...31
Adresse der SPS (N): 0
Adresse des SPS-Moduls: 254

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
CVPLC11702

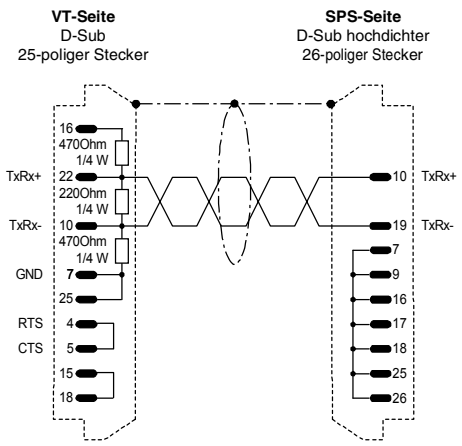
TSX07 / 37 UNITELWAY

(RS485)

Punkt-zu-Punkt-Verbindung.

Adresse des VTs: 4...31
Adresse der SPS (N): 0
Adresse des SPS-Moduls: 254

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
CVPLC11802

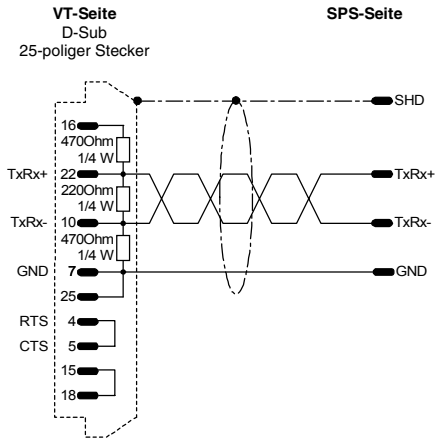
TSX47 UNITELWAY
Port UNITELWAY

(RS485)

Punkt-zu-Punkt-Verbindung.

Adresse des VTs: 4...31
Adresse der SPS (N): 0
Adresse des SPS-Moduls: 254

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

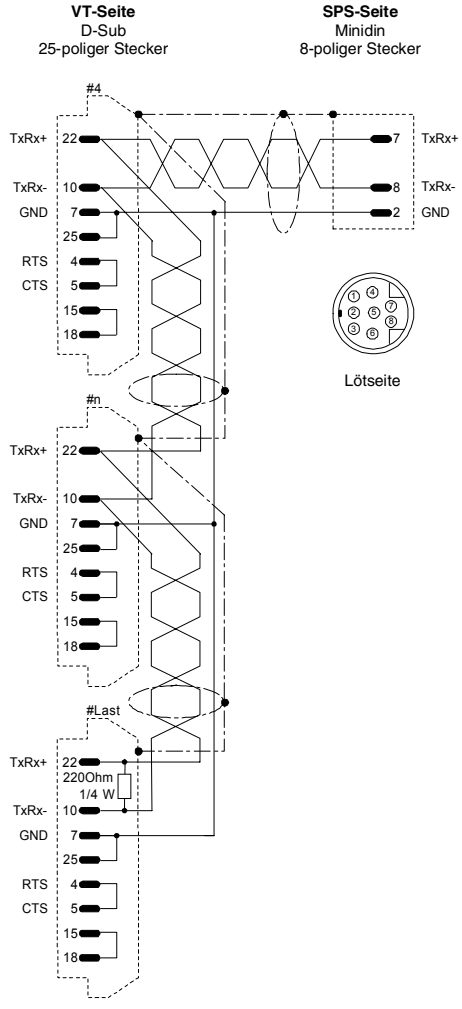
TSX47 UNITELWAY

(RS485)

Punkt-zu-Punkt-Verbindung.

Adresse des VTs: 4...31
Adresse der SPS (N): 0
Adresse des SPS-Moduls: 254

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

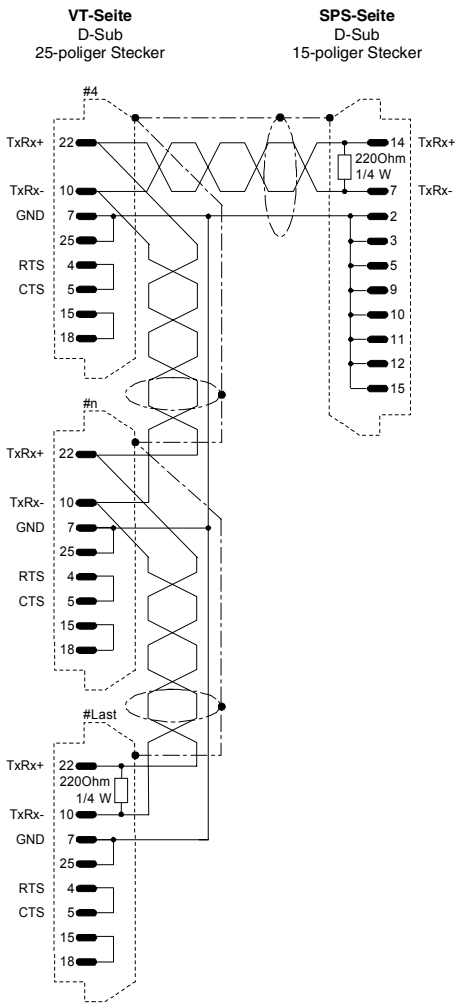
TSX07 / 37 UNITELWAY

(RS485)

Kabel geeignet für mehrere an eine einzige Master-SPS angeschlossene VTs.

Adresse des VTs: 4...31
Adresse der SPS (N): 0
Adresse des SPS-Moduls: 254

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

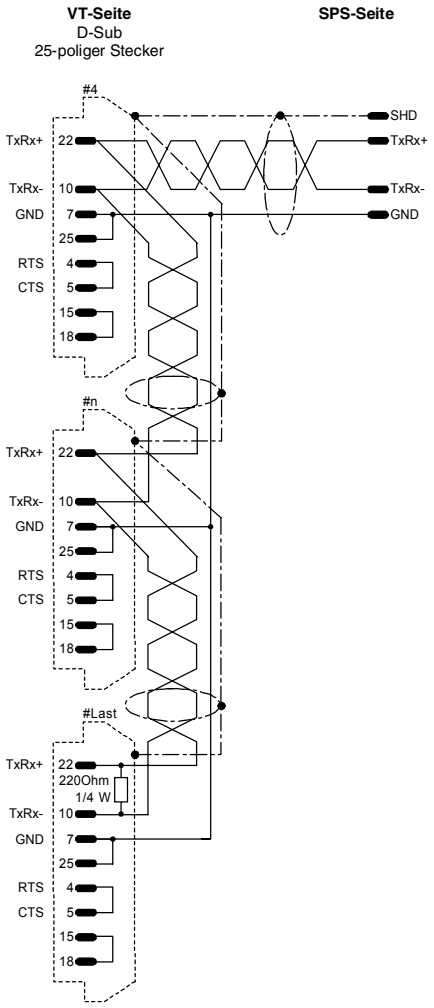
TSX17 UNITELWAY

(RS485)

Kabel geeignet für mehrere an eine einzige Master-SPS angeschlossene VTs.

Adresse des VTs: 4...31
Adresse der SPS (N): 0
Adresse des SPS-Moduls: 254

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

TSX07 ... 87 UNITELWAY

(RS485)

Adresse des VTs: 4...31
Adresse der SPS (N): 0, 4...31
Adresse des SPS-Moduls: 0...254

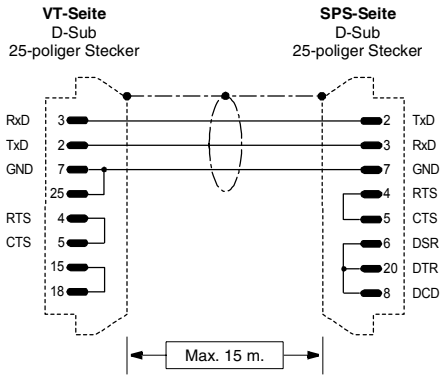
Um ein Netzwerk mit mehreren SPSen zu verwenden, muss eine SPS als Netzwerk-Master konfiguriert werden und die anderen müssen als Slaves konfiguriert werden.
Um eine SPS als Slave zu konfigurieren, ist folgendes erforderlich:

- Für die SPSen TSX07 und TSX37 die SPS per Programmiersoftware als Slave parametrieren, die gewünschte Adresse zuordnen und Pin 2 mit Pin 6 auf dem Stecker für den Netzanschluss brücken.

- Für die SPSen TSX17, TSX47, TSX67 und TSX87 siehe Handbuch der SPS bzgl. der auf dem Stecker für den Netzanschluss zu brückenden Pins zur Zuordnung der gewünschten Slave-Adresse.

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

TEXAS INSTRUMENTS-SPS



Bestell-Nr.:
CVPLC06102

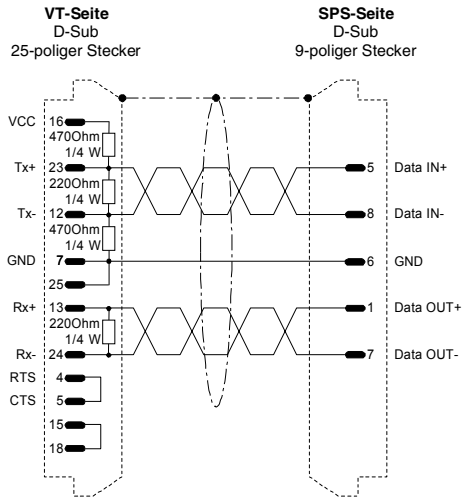
Serie 400 CPU 435
Serie 500 CPU 520 - 530
Serie 505 CPU 525 - 535

(RS232)

NB: Bei CPU 435 das Protokoll in ASCII-Modus setzen (AUX-Funktion von TISOFT ab Version 1.2 und darüber).

Anschluss mit DCM-Modul (Serie 405)

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



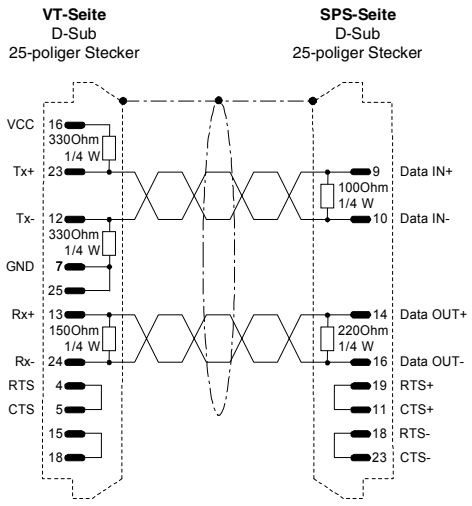
Bestell-Nr.:
CVPLC06202

Serie 500 CPU 520 - 530
Serie 505 CPU 525 - 535 - 545 (*)

(RS422)

(*) Nur geeignet für CPU 545 mit Hardwareversion 545-1101. Für CPU 545 mit neuerer Hardwareversion siehe Kabel **CVPLC06502**.

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



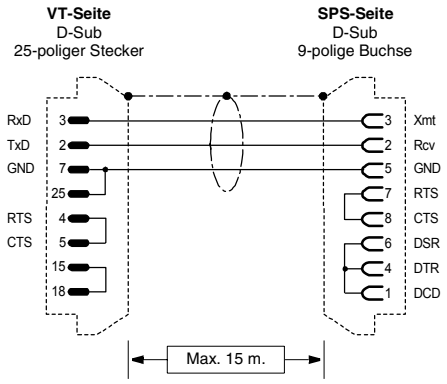
Bestell-Nr.:
CVPLC06302

Serie 400 CPU 435

(RS422)

NB: Das Protokoll in ASCII-Modus setzen (AUX-Funktion von TISOFT ab Version 1.2 und darüber).

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



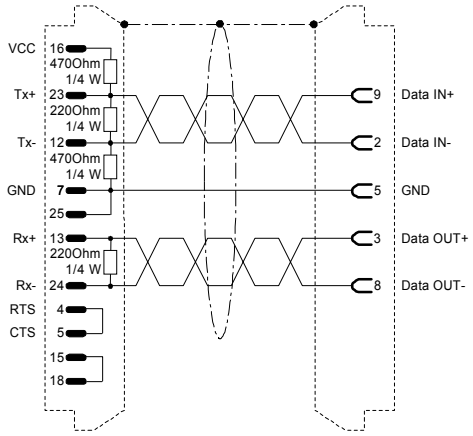
Bestell-Nr.:
CVPLC06402

Serie 505 CPU 545 - 555

(RS232)

NB: Bei CPU 555, wenn an Port 2 angeschlossen, die SPS-seitige Steckbrücke zwischen Pin 7 und 8 entfernen.

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



Bestell-Nr.:
CVPLC06502

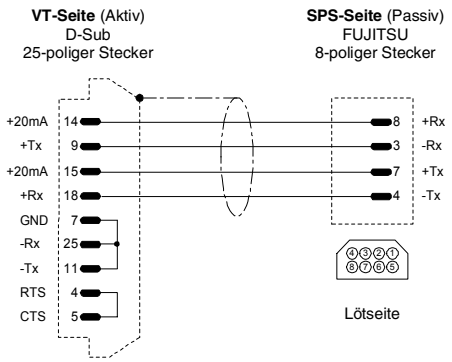
Serie 505 CPU 545 (*) - 555

(RS422)

(*) Nur geeignet für CPU 545 mit Hardwareversion 545-1102, 545-1103 und 545-1104. Für CPU 545 mit vorangehender Version siehe Kabel **CVPLC06202**.

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

TOSHIBA-SPS

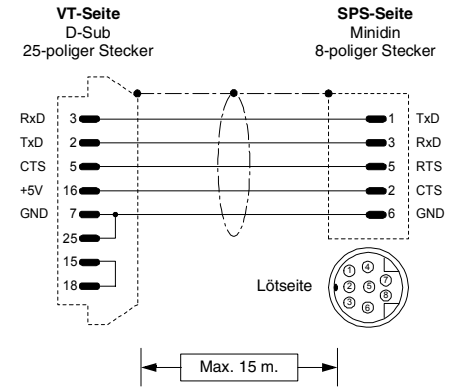


Bestell-Nr.:
CVPLC10102

(EX 100) CPU M20 - M40
Im CPU-Programmierstecker
(Programmer's Port).

(Stromschleife).

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

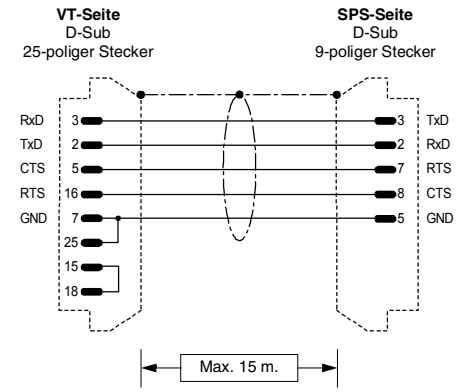


Bestell-Nr.:
CVPLC10212

Serie T1

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



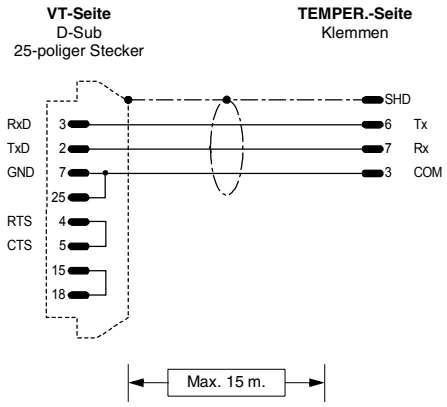
Bestell-Nr.:
CVPLC10222

Serie T2/T3

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

ASCON-TEMPERATURREGLER



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

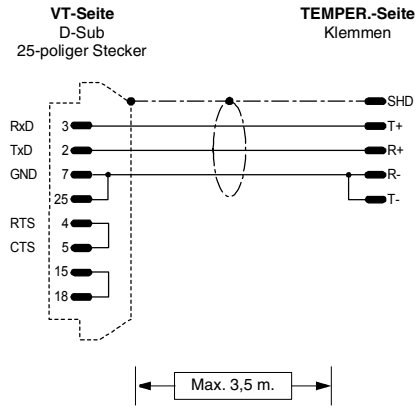
XS-XP-XN-XC-XT-XF

(RS232)

Anschluss mit ASCON ALS/3/232-Modul

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

GEFRAN-TEMPERATURREGLER

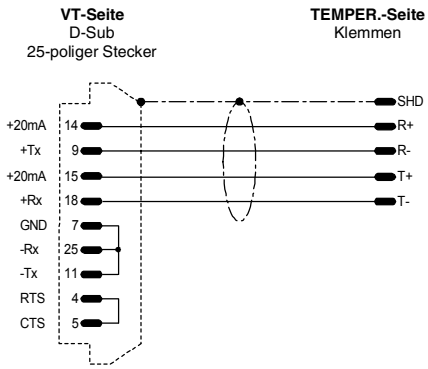


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

800/1600/1800

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

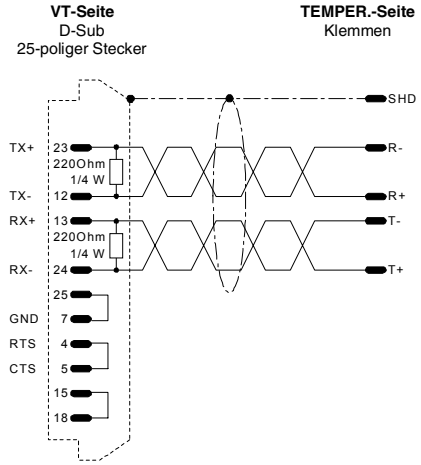


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

800/1600/1800

(Stromschleife).

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

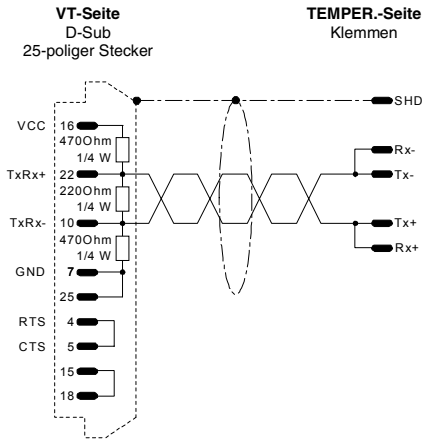


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

800/1600/1800

(RS422)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

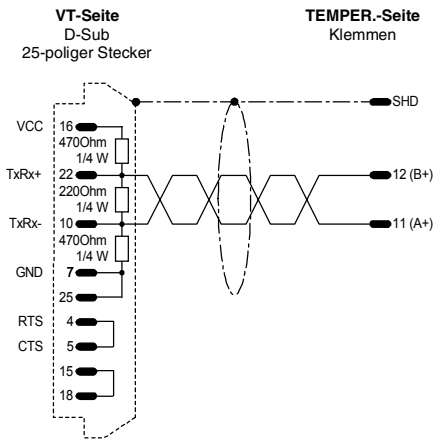
800/1600/1800

(RS485)

Nur für das Protokoll Modbus (Ser.p = 1)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

HENGSTLER-TEMPERATURREGLER



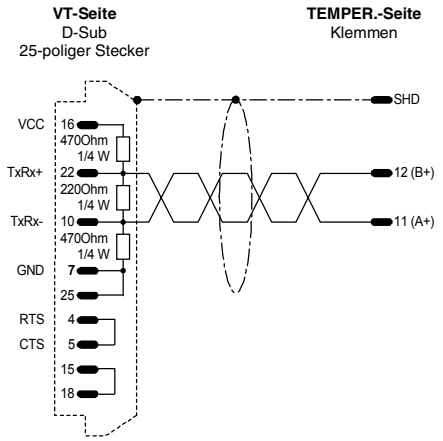
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

901/906

(RS485)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

WEST-TEMPERATURREGLER

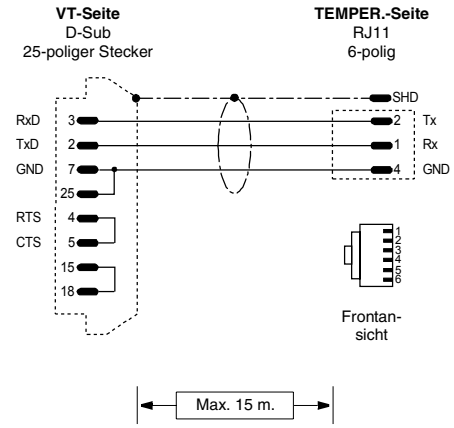


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

6100/6600

(RS485)

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

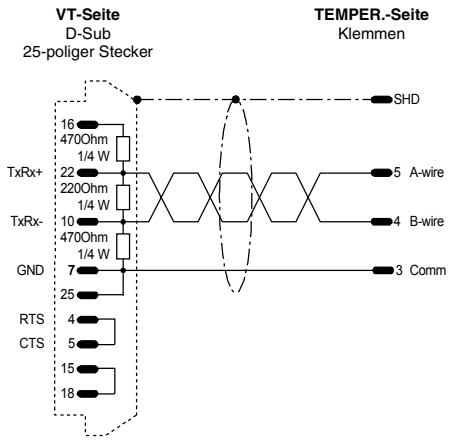


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

MLC9000 Intrabus

(RS232)

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")



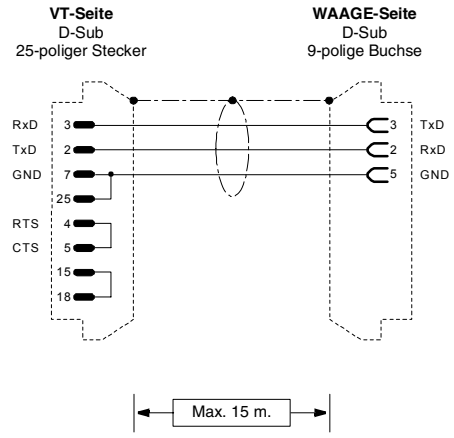
Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

MLC9000 Modbus

(RS485)

(Siehe "Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung")

HBM BALANCE-WAAGE

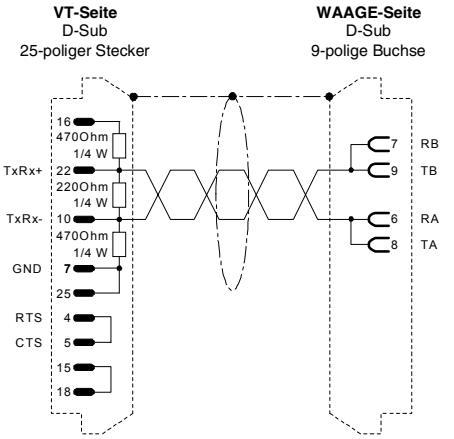


Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

WE2110

(RS232)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)



Bestell-Nr.:
NICHT CODIERT

WE2110

(RS485)

(Siehe “Kapitel 25 -> Anschluss der Kabelabschirmung“)

Übersicht Kabel Die nachstehende Tabelle führt alle in diesem Kapitel erwähnten Kabel noch einmal auf, mit der Bestell-Nr. und der Beschreibung des Gerätetyps, mit dem sie verwendet werden können.

Tabelle 25.1: Zusammenfassung Anschlusskabel (Teil 1 von 3)

Hersteller	Bestell-Nr.	Beschreibung	RS
ABB	CVPLC03102	T200 (KP60)	232
	CVPLC14102	CS31 / T200 (KP62)	232
	CVPLC14202	CS31 (KR31 / KT31) PROTOKOLL MODBUS RTU	232
	CVPLC14302	CS31 (07KP92 R101) PROTOKOLL MODBUS RTU	232
	CVPLC14402	CS31 (07KP92 R101) PROTOKOLL MODBUS RTU	422
	CVPLC14502	CS31 (07KP92 R101) PROTOKOLL MODBUS RTU	485
	CVPLC14602	CS31 (Serie 40 & 50)	232
	CVPLC21202	AC70	232
	CVPLC06402	AC450	232
AEG MODICON	CVPLC17102	COMPACT / A120 / A250	232
	CVPLC17202	MICRO	232
ALLEN-BRADLEY	CVPLC07112	SLC500	485
	CVPLC07202	PLC5	232
	CVPLC07302	PLC5	422
	CVPLC07402	SLC500 CPU 5/03 5/04	232
	CVPLC07502	Schnittstellenprotektor für DH485	485
	CVPLC07602	MICROLOGIX CPU1000 CPU1500	232
BOSCH	CVPLC24102	CL150	232
CROUZET	CVPLC20102	RPX 10-20-30	232
GE FANUC	CVPLC09102	CPU 90-30	422
	CVPLC09202	CMM311 PORT1	232
	CVPLC09302	CMM311 PORT2	422
GEFRAN	CVPLC23102	Serie MPS-NS	232
HITACHI	CVPLC03102	H, 02H	232
	CVPLC03202	EM CPU CPM - E3	232
	CVPLC03302	EC	232
	CVPLC03402	H, CPU22-02HC	232
	CVPLC03502	Serie EH150	232
	CVPLC03602	COMM H	422
IDEC IZUMI	CVPLC19102	FA2-FA2J-FA3-FA3S	C.L.
	CVPLC19302	Serie MICRO 3	485
KLÖCKNER MOELLER	CVPLC12112	PS306	485
	CVPLC12212	PS316 / PS416-CPU400	485
	CVPLC12302	PS4-201-MM1 / PS4-341-MM1	232

C.L.: Stromschleife

Tabelle 25.1: Zusammenfassung Anschlusskabel (Teil 2 von 3)

Hersteller	Bestell-Nr.	Beschreibung	RS
	CVPLC12402	PS416-CPU400	232
KEYENCE	CVPLC15102	KV10-16-24-40	232
KUHNKE	CVPLC07602	KUBES	232
LG	CVPLC21102	K30 - K500 - K1000	232
	CVPLC21202	K10	232
	CVPLC21302	Serie MK	485
MATSUSHITA-NAIS	CVPLC16102	FP	422
	CVPLC16202	FP	232
	CVPLC16302	FP-M / FP-0	232
	CVPLC16402	FP-3	422
MITSUBISHI	CVPLC05102	Serie FX	232
	CVPLC05202	Serie FX	232
	CVPLC05302	Adapter MITSUBISHI SC-05	232
	CVPLC05402	Serie A	232
	CVPLC05502	Serie Fx0 - Fx0 N - Fx2N	232
OMRON	CVPLC02102	C200H LK201 3G2A6 LK201 EV1	232
	CVPLC02202	C20-28-40H	232
	CVPLC02302	C200H LK202	422
	CVPLC02402	CQM1 - CVM1 - Serie CS1	232
	CVPLC02502	CQM1CIF02	232
	CVPLC02602	CVM1	422
SAIA	CVPLC04102	CPU PCD2/4	232
	CVPLC04202	S-BUS CPU PCD1/2/4	232
SAMSUNG	CVPLC22202	SPC-10	485
SATT CONTROL	CVPLC18102	Serie 31 - 90	232
	CVPLC18202	Serie 115	232
SCHLEICHER	CVPLC08102	CPU-10 / CPU-20 COM2	232
	CVPLC08202	Serie F Anschluss PGU	232
	CVPLC08302	Serie F Anschluss FCS	422
SIEMENS	CVPLC01202	S5 AG90 ... 135 FAP S5 944/945	C.L.
	CVPLC01402	S7 200/300/400	485
	CVPLC01502	FAP S5 928B	C.L.
SPRECHER+SCHUH	CVPLC03102	SPRECHER + SCHUH	232
SQUARE-D	CVPLC13102	Serie 400 / 500 / 600	422
	CVPLC19102	Serie 50	C.L.
TELEMECANIQUE	CVPLC1Q102	Adapter PLC TSX17 RS485 - C.L. **(ESA-Lieferung)**	C.L.
	CVPLC11002	TSX47 UNITELWAY Modul TSXSCM21	485
	CVPLC11102	CVPLC1Q102	C.L.

C.L.: Stromschleife

Tabelle 25.1: Zusammenfassung Anschlusskabel (Teil 3 von 3)

Hersteller	Bestell-Nr.	Beschreibung	RS
	CVPLC11202	TSX47-67-87	C.L.
	CVPLC11602	TSX17 UNITELWAY	485
	CVPLC11702	TSX07/37 UNITELWAY	485
	CVPLC11802	TSX47 UNITELWAY	485
TEXAS INSTRUMENTS	CVPLC06102	Serie 405-500	232
	CVPLC06202	Serie 500-505	422
	CVPLC06302	TI435	422
	CVPLC06402	Serie 505 CPU 545 - 555 PORT 1	232
	CVPLC06502	Serie 505 CPU 555 PORT 2	422
TOSHIBA	CVPLC10102	M20-40-EX	C.L.
	CVPLC10112	Serie T1	232
	CVPLC10222	Serie T2/T3	232

C.L.: Stromschleife

Kapitel 26

Chemikalienbeständigkeit

Themen	Seite
Chemikalien	26-2
Reinigung des VTs	26-7

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 8 Seiten.

Bei der Anfertigung aller VTs wird großen Wert auf die Beständigkeit gegen die gebräuchlichsten, in industrieller und nicht industrieller Umgebung anzutreffenden Chemikalien gelegt. Jede VT-Komponente, die diesen Substanzen ausgesetzt sein kann (Epoxydüberzug, Tastaturmembran, Display-Glas, Touch Screen und Dichtungen), wird Tests unterzogen, um die Haltbarkeit und die Widerstandsfähigkeit zu bestimmen.

Die Testtypologie ist nicht für alle Komponenten gleich, sondern abhängig von der die Tests ausführenden Einrichtung. Nachstehend wird das Beispiel eines Tests aufgeführt (von Alcatel Bell vorgenommen).

Der Test läuft wie folgt ab:

Ein Wattebausch mit einem Durchmesser von 2 cm wird in die zu untersuchende Substanz eingetaucht und auf die Tastatur gelegt. 2 Wattebausche mit unterschiedlichen Substanzen werden getrennt auf jede Tastatur gelegt. Alles wird bei einer Temperatur von 25°C eine Stunde lang in einem Petriglas gehalten; danach wird die Tastatur mit Wasser abgewaschen und abgetrocknet.

Die Tastaturen werden begutachtet und die Resultate wie folgt klassifiziert:
- A - Keine sichtbare Beschädigung
- B - Sehr leichte Beschädigung
- C - Leichte Beschädigung
- D - Große sichtbare Schäden

Die nicht in der Tabelle aufgeführten Substanzen sind nicht getestet worden, daher liegen keine Informationen über die Reaktion der Terminals vor.

Chemikalien

Die nachfolgende Tabelle enthält alle für den Test verwendeten Substanzen mit den entsprechenden Ergebnissen.

Die Tabelle hat nur richtungsweisenden Charakter bezüglich der Chemikalienbeständigkeit, es sind noch nie Tests an einem vollständig zusammengebauten Bediengerät durchgeführt worden.

Tabelle 26.1: Chemikalienbeständigkeit (Teil 1 von 5)

Substanz		VT-Teile						Beständigkeit
		Epoxyd-überzug [3]	Matte Folie [2]	Transparente Folie [1]	Touch Screen [2]	Glas	Dichtungen	
1,1,1-Trichloräthan	NS	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Ajax	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Aliphatische Kohlenwasserstoffverbindungen	NS	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Ameisensäure	5%	3Y	--	--	--	--	--	☺
	10%	3Y	--	--	--	--	--	☺
	<50%	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Ammoniak	NS	--	--	--	--	--	E	☺
	<2%	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
	5%	--	--	--	--	>24h	--	☺
	10%	3Y	--	--	--	--	--	☺
	35%	3Y	--	--	--	--	--	☺
Ammoniumsalpeter	SA	3Y	--	--	--	--	--	☺
Ariel	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Azetaldehyd	NS	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Azeton	NS	O	>24h	--	>24h	>8h	F	😐
Azetyl	NS	--	--	--	--	--	E	😐
Benzin	NS	3Y	--	A	>24h	>24h	F	😐
Benzol	NS	S	--	A	>24h	--	--	😐
Benzylalkohol	NS	--	O	--	O	--	--	☹
Bichromat	NS	--	--	--	>24h	--	--	☺
Chlor	NS	--	--	--	--	--	G	☹
Chlorsäure	NS	--	--	A	--	--	--	☺
Chlorwasserstoffsäure	<10%	--	>24h	--	>24h	--	G	😐
	10%	3Y	--	--	--	--	G	😐
	20%	3Y	--	--	--	--	G	😐
Chromsäure	10%	6M	--	--	--	--	--	😐
	20%	6M	--	--	--	--	--	😐
Coca Cola	NS	--	--	A	--	--	--	☺
Denaturiertes Ethanol	NS	1M	--	--	--	--	--	😐
Dieselöl	NS	--	>24h	A	>24h	--	--	☺
Dioxan	NS	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Domestos	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺

Zeichenerklärung:
A - Keine sichtbare Beschädigung, B - Sehr leichte Beschädigung, C - Leichte Beschädigung, D - Große sichtbare Schäden, E - Uneingeschränkte Verwendung, F - Eingeschränkte Verwendung, G - Verwendung nicht empfohlen, S - Die Folie löst sich, X - Die Folie weist Blasen auf, O - Die Folie wird zerstört, CO - Konzentriert, HC - Hochkonzentriert, LC - Niedrige Konzentration, SA - Gesättigt, NS - Nicht spezifiziert, h - Stunde(n), M - Monat(e), Y- Jahr(e), ☺ - Alle getesteten Elemente sind beständig gegen die Substanzen, 😐 - Mindestens eins der getesteten Elemente kann von der betreffenden Substanz beschädigt werden, ☹ - Alle Elemente werden von der betreffenden Substanz beschädigt

Hinweise:
1 - Gemäß Alcatel Bell, 2 - Gemäß DIN42115 Teil 2, 3 - Gemäß Rohstofferzeuger, 4 - Bei 50°C getestet

Tabelle 26.1: Chemikalienbeständigkeit (Teil 2 von 5)

Substanz		VT-Teile						Beständigkeit
		Epoxyd-[3] überzug	Matte[2] Folie	Transpa-[1] rente Folie	Touch[2] Screen	Glas	Dichtungen	
Downey	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Druck (Hochdruck und >100°C)	NS	--	O	--	O	--	G	☹
Eisessig	NS	--	--	--	<1h	--	--	😐
Erdöl	NS	--	--	--	--	--	E	☺
Essig	NS	--	--	D	--	--	--	☹
Essigsäure	10%	3Y	--	--	--	--	--	☺
	20%	3Y	--	--	--	--	--	☺
	<50%	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Essigäther	NS	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Ethanol	NS	--	--	A	>24h	>24h	E	☺
	96%	3Y	--	--	--	--	--	☺
Fantastic	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Flüssiger Alaun	NS	--	--	--	--	--	E	☺
Formaldehyd	NS	--	--	A	--	--	--	☺
	35Vol.	3Y	--	--	--	--	--	☺
	37%	--	>24h	--	--	--	--	☺
	42%	--	>24h	--	--	--	--	☺
Formula 409	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Foto-Chemikalien	NS	--	--	--	--	--	E	☺
Glykol	NS	--	--	--	--	--	E	☺
Glyzerin	NS	--	>24h	--	>24h	--	E	☺
Gumption	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Holzöl	NS	--	--	--	--	--	F	😐
Hydraulische Flüssigkeiten	NS	--	--	--	--	--	F	😐
Isopropanol	NS	S	>24h	A	>24h	--	--	😐
Jet Dry	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Kaliumeisenzyanür	NS	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Kaliumkarbonat	NS	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Kochsalzlösung	NS	--	--	--	--	--	E	☺
Kohlensäure	NS	--	--	--	--	--	E	☺
Kunstterpentin	NS	--	--	--	>24h	--	--	☺
Kunstterpentinöl	NS	3Y	--	--	--	--	--	☺
Kupfersulfat	10%	3Y	--	--	--	--	--	☺

Zeichenerklärung:
A - Keine sichtbare Beschädigung, B - Sehr leichte Beschädigung, C - Leichte Beschädigung, D - Große sichtbare Schäden, E - Uneingeschränkte Verwendung, F - Eingeschränkte Verwendung, G - Verwendung nicht empfohlen, S - Die Folie löst sich, X - Die Folie weist Blasen auf, O - Die Folie wird zerstört, CO - Konzentriert, HC - Hochkonzentriert, LC - Niedrige Konzentration, SA - Gesättigt, NS - Nicht spezifiziert, h - Stunde(n), M - Monat(e), Y- Jahr(e), ☺ - Alle getesteten Elemente sind beständig gegen die Substanzen, 😐 - Mindestens eins der getesteten Elemente kann von der betreffenden Substanz beschädigt werden, ☹ - Alle Elemente werden von der betreffenden Substanz beschädigt

Hinweise:
1 - Gemäß Alcatel Bell, 2 - Gemäß DIN42115 Teil 2, 3 - Gemäß Rohstofferzeuger, 4 - Bei 50°C getestet

Tabelle 26.1: Chemikalienbeständigkeit (Teil 3 von 5)

Substanz		VT-Teile						Beständigkeit
		Epoxyd-überzug [3]	Matte Folie [2]	Transparente Folie [1]	Touch Screen [2]	Glas	Dichtungen	
Laugflüssigkeiten	LC	--	--	--	--	--	E	☺
	HC	--	--	--	--	--	F	😐
Leinöl	NS	3Y	>24h	--	>24h	--	--	☺
Lenor	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Meerwasser	NS	--	--	--	--	--	E	☺
Methan	NS	--	--	--	--	--	F	😐
Methanol	NS	--	>24h	A	>24h	--	F	😐
Methylbenzol	NS	3Y	>24h	A	>24h	--	G	😐
Methylenchlorid	NS	1M	O	--	O	--	G	☹
Methyläthylketon	NS	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Milch	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Milchsäure	5%	3Y	--	--	--	--	--	☺
Mineralsäuren	CO	--	O	--	O	--	--	☹
Mineralterpentin	NS	3Y	--	A	--	--	--	☺
Mineralöl 0-180	NS	--	--	A	--	--	E	☺
n-Butanol	NS	S	--	--	--	--	--	😐
Natriumchlorid	3%	3Y	--	--	--	--	--	☺
Natriumhydroxyd	20%	3Y	--	--	--	--	--	☺
Natriumkarbonat	SA	--	>24h	--		--	--	☺
Nitrozellulose-Verdünnungsmittel	NS	--	--	--	--	--	G	☹
Oxydiertes Rizinusöl	NS	--	--	--	>24h	--	--	☺
Paraffin	NS	3Y	>24h	--	>24h	--	--	☺
Perchloräthylen	NS	--	--	--	>24h	--	G	😐
Persil	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Phosphorsäure	10%	3Y	--	--	--	--	--	☺
	20%	3Y	--	--	--	--	--	☺
	50%	3Y	--	--	--	--	--	☺
	<30%	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Reinigungsmittel	NS	--	--	A	--	--	--	☺
Rizinusöl	NS	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Rohöl	NS	3Y	--	--	--	--	--	☺

Zeichenerklärung:
A - Keine sichtbare Beschädigung, B - Sehr leichte Beschädigung, C - Leichte Beschädigung, D - Große sichtbare Schäden, E - Uneingeschränkte Verwendung, F - Eingeschränkte Verwendung, G - Verwendung nicht empfohlen, S - Die Folie löst sich, X - Die Folie weist Blasen auf, O - Die Folie wird zerstört, CO - Konzentriert, HC - Hochkonzentriert, LC - Niedrige Konzentration, SA - Gesättigt, NS - Nicht spezifiziert, h - Stunde(n), M - Monat(e), Y- Jahr(e), ☺ - Alle getesteten Elemente sind beständig gegen die Substanzen, 😐 - Mindestens eins der getesteten Elemente kann von der betreffenden Substanz beschädigt werden, ☹ - Alle Elemente werden von der betreffenden Substanz beschädigt

Hinweise:
1 - Gemäß Alcatel Bell, 2 - Gemäß DIN42115 Teil 2, 3 - Gemäß Rohstofferzeuger, 4 - Bei 50°C getestet

Tabelle 26.1: Chemikalienbeständigkeit (Teil 4 von 5)

Substanz		VT-Teile						Beständigkeit
		Epoxyd-[3] überzug	Matte[2] Folie	Transpa-[1] rente Folie	Touch[2] Screen	Glas	Dichtungen	
Salpetersäure	<10%	--	>24h	D	>24h	--	G	😐
	10%	3Y	--	--	--	--	--	☺
	20%	3Y	--	--	--	--	--	☺
	50%	1M	--	--	--	--	--	😐
Saure Lösungen	LC	--	--	--	--	--	E	☺
	HC	--	--	--	--	--	F	😐
Schneidöl	NS	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Schwefelsäure	10%	3Y	--	--	>24h	>24h	--	☺
	28%	3Y	--	A	--	--	--	☺
	50%	6M	--	--	--	--	--	😐
	CO	--	--	--	--	--	G	☹
Schwefeläther	NS	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Senf	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Silikonfett	NS	--	--	--	--	--	E	☺
Silikonöl	NS	--	--	--	>24h	--	E	☺
Skydrol	NS	6M	--	--	--	--	--	😐
Speiseöl	NS	3Y	--	--	--	--	--	☺
Talgsäure	SA	3Y	--	--	--	--	--	☺
Teepol	NS	3Y	--	--	--	--	--	☺
Terpentinöl	NS	--	>24h	--	--	--	--	☺
Tomatensaft	NS	--	B[4]	--	B[4]	--	--	😐
Tomatensauce	NS	--	B[4]	--	B[4]	--	--	😐
Top Job	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Traubensaft	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Trichloräthylen	NS	S	--	--	>24h	--	G	😐
Unterchlorigsaures Natron	NS	--	>24h	--	--	--	--	☺
	10%	6M	>24h	--	--	--	--	😐
	<20%	--	--	--	>24h	--	--	☺
Vaseline	NS	--	--	--	--	--	F	😐
Vim	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Vortex	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Waschmittel	NS	--	>24h	--	>24h	--	E	☺
Wasser	NS	--	>24h	--	--	--	E	☺

Zeichenerklärung:
A - Keine sichtbare Beschädigung, B - Sehr leichte Beschädigung, C - Leichte Beschädigung, D - Große sichtbare Schäden, E - Uneingeschränkte Verwendung, F - Eingeschränkte Verwendung, G - Verwendung nicht empfohlen, S - Die Folie löst sich, X - Die Folie weist Blasen auf, O - Die Folie wird zerstört, CO - Konzentriert, HC - Hochkonzentriert, LC - Niedrige Konzentration, SA - Gesättigt, NS - Nicht spezifiziert, h - Stunde(n), M - Monat(e), Y- Jahr(e), ☺ - Alle getesteten Elemente sind beständig gegen die Substanzen, 😐 - Mindestens eins der getesteten Elemente kann von der betreffenden Substanz beschädigt werden, ☹ - Alle Elemente werden von der betreffenden Substanz beschädigt

Hinweise:
1 - Gemäß Alcatel Bell, 2 - Gemäß DIN42115 Teil 2, 3 - Gemäß Rohstofferzeuger, 4 - Bei 50°C getestet

Tabelle 26.1: Chemikalienbeständigkeit (Teil 5 von 5)

Substanz		VT-Teile						Beständigkeit
		Epoxyd-überzug [3]	Matte Folie [2]	Transparente Folie [1]	Touch Screen [2]	Glas	Dichtungen	
Wasserstoffsuperoxyd	<25%	--	--	--	>24h	--	--	☺
	30%	--	--	A	--	--	--	☺
	40Vol	6M	--	--	--	--	--	😐
Weichspüler	NS	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Weinsteinsäure	SA	3Y	--	--	--	--	--	☺
Windex	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Wisk	NS	--	>24h[4]	--	>24h[4]	--	--	☺
Xylol	NS	1Y	>24h	--	>24h	--	--	☺
Zitronensaft	NS	--	B[4]	--	B[4]	--	--	😐
Zitronensäure	5%	3Y	--	--	--	--	--	☺
Zyklohexanol	NS	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
Äthylenglykol	NS	O	--	A	--	--	--	😐
Ätzkali	10%	3Y	--	--	--	--	--	☺
	20%	3Y	--	--	--	--	--	☺
Ätznatron	<2%	--	>24h	--	>24h	--	--	☺
	10%	--	--	--	--	>24h	--	☺
	50%	--	--	B	--	--	--	😐
Ätzpapp	CO	--	O	--	O	--	--	☹
Ölsäure	NS	3Y	--	--	--	--	--	☺

Zeichenerklärung:
A - Keine sichtbare Beschädigung, B - Sehr leichte Beschädigung, C - Leichte Beschädigung, D - Große sichtbare Schäden, E - Uneingeschränkte Verwendung, F - Eingeschränkte Verwendung, G - Verwendung nicht empfohlen, S - Die Folie löst sich, X - Die Folie weist Blasen auf, O - Die Folie wird zerstört, CO - Konzentriert, HC - Hochkonzentriert, LC - Niedrige Konzentration, SA - Gesättigt, NS - Nicht spezifiziert, h - Stunde(n), M - Monat(e), Y- Jahr(e), ☺ - Alle getesteten Elemente sind beständig gegen die Substanzen, 😐 - Mindestens eins der getesteten Elemente kann von der betreffenden Substanz beschädigt werden, ☹ - Alle Elemente werden von der betreffenden Substanz beschädigt

Hinweise:
1 - Gemäß Alcatel Bell, 2 - Gemäß DIN42115 Teil 2, 3 - Gemäß Rohstofferzeuger, 4 - Bei 50°C getestet

Reinigung des VTs

Zur Reinigung des VTs empfiehlt sich denaturierter Äthylalkohol. Falls dies nicht ausreicht, um die Verunreinigungen zu beseitigen und die Verwendung anderer Produkte notwendig sein sollte, sollten die Angaben der vorangehenden Tabelle beachtet werden.

Kapitel 27

Kundendienst

Themen	Seite
Nazionaler Kundendienst	27-2
Produktrücksendung – Inland	27-2
Internazionaler Kundendienst	27-4
Produktrücksendung – Ausland	27-4

Dieses Kapitel besteht aus insgesamt 4 Seiten

Bei Problemen mit dem Gebrauch der VT-Terminals setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung. Er steht wochentags während der Geschäftsstunden zu Ihrer Verfügung.

Nazionaler Kundendienst

Der nazionale Kundendienst ist wie folgt erreichbar:

Telefon: ++49 2191 3484-87

Fax: ++49 2191 3484-90

E-Mail: ESA-Support@t-online.de

Web site: http://www.esahmi.it

Produktrück-sendung – Inland

Falls das Terminal zu Reparaturzwecken zurückgesendet werden muss:

- Den nazionalen Kundendienst für die Rücksendegenehmigung kontaktieren.
- Das Produktbegleitformular vollständig ausfüllen.

Der Kundendienst wird Ihnen alle für die Rücksendung des Produktes notwendigen Informationen liefern.

!!! WICHTIG !!!

ESA ELETTRONICA GmbH akzeptiert:
- Portofrei zurückgesandte Ware (Transportkosten zu Lasten des Kunden).
- Warenretour per Nachnahme (Transportkosten zu Lasten von ESA) **nur wenn von uns genehmigt.**

ESA ELETTRONICA GmbH verweigert:
- Warenretouren per Nachnahme ohne unsere Genehmigung.

Stecker, Kabel und andere Zubehörteile müssen nicht zurückgeschickt werden (außer sie stehen in direktem Zusammenhang mit dem Problem).

Wir danken Ihnen für Ihre Mitarbeit.

ESA ELETTRONICA GmbH BRGHAUSERSTRASSE, 62 - 42859 REMSCHEID D
Tel. ++49 2191 348480 Fax ++49 2191 348490 V.A.T. N. DE812454217

FORMULAR FÜR WARENRETOUREN ZU REPARATURZWECKEN

ACHTUNG!!! Das Formular bitte in Druckbuchstaben ausfüllen.

Retour-Code:.....

Produkt: ..... **S/N:** □□-□□-□□□□□

Kundendaten (immer auszufüllen)

Ausgefüllt von: .....

Firma : .....

Adresse : ..... PLZ: .....

.....

Telefon : ..... Fax: .....

Kontaktperson (Wenn von Kundendaten abweichend)

Name : .....

Tel. : ..... Fax: .....

Informationen über das Produkt (immer auszufüllen)

Angeschlossenes Gerät: .....

Ausführliche Beschreibung des Problems und Umstände, unter denen es auftritt:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Anmerkungen: .....

.....

.....

Kontaktierter Kundendienstmitarbeiter: .....

Datum:...../...../..... Unterschrift.....

Internazionaler Kundendienst

Der internationale Kundendienst ist wie folgt erreichbar:

Telefon: ++39-031757400

Fax: ++39-031751777

E-Mail: esahotln@esahmi.it

Web site: http://www.esahmi.it

Produktrück-sendung – Ausland

Falls das Terminal zu Reparaturzwecken zurückgesendet werden muss:

- Den internazionalen Kundendienst für die Rücksendegenehmigung kontaktieren.
- Das Produktbegleitformular vollständig ausfüllen.

Der Kundendienst wird Ihnen alle für die Rücksendung des Produktes notwendigen Informationen liefern.

!!! WICHTIG !!!

ESA elettronica S.p.A. akzeptiert:
- Portofrei zurückgesandte Ware (Transportkosten zu Lasten des Kunden).
- Warenretour per Nachnahme (Transportkosten zu Lasten von ESA) **nur wenn von uns genehmigt.**

ESA elettronica S.p.A. verweigert:
- Warenretouren per Nachnahme ohne unsere Genehmigung.

Stecker, Kabel und andere Zubehörteile müssen nicht zurückgeschickt werden (außer sie stehen in direktem Zusammenhang mit dem Problem).

Wir danken Ihnen für Ihre Mitarbeit.

ESA elettronica S.p.A. Via Padre Masciadri, 4/A - 22066 Mariano C.se (Co) ITALY
Tel. ++39-031757400 Fax ++39-031751777 C.F. 12508520157 P.IVA IT 02422110136

FORMULAR FÜR WARENRETOUREN ZU REPARATURZWECKEN

ACHTUNG!!! Das Formular bitte in Druckbuchstaben ausfüllen.

Retour-Code:.....

Produkt: ..... **S/N:** □□-□□-□□□□□

Kundendaten (immer auszufüllen)

Ausgefüllt von: .....

Firma : .....

Adresse : ..... PLZ: .....

Stadt : ..... Provinz: .....

Telefon : ..... Fax: .....

Kontaktperson (Wenn von Kundendaten abweichend)

Name : .....

Tel. : ..... Fax: .....

Informationen über das Produkt (immer auszufüllen)

Angeschlossenes Gerät: .....

Ausführliche Beschreibung des Problems und Umstände, unter denen es auftritt:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Anmerkungen: .....

.....

.....

Kontaktierter Kundendienstmitarbeiter: .....

Datum:...../...../..... Unterschrift.....